

Olli Korpi

Aliurakoitsijoiden tuntitöiden hallinta uudisrakentamisessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Insinöörityö

27.4.2014

Tekijä Otsikko	Olli Korpi Aliurakoitsijoiden tuntitöiden hallinta uudisrakentamisessa
Sivumäärä Aika	52 sivua + 1 liitettä 27.4.2014
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennustekniikan koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennustuotantotekniikan suuntautumisvaihtoehto
Ohjaajat	Lehtori Kaisa Hyyti Rakennuspäällikkö Ari Kotilainen
<p>Tämä opinnäytetyö tehtiin toimeksiantona Skanska Talonrakennus Oy:n Etelä-Suomen toimitilarakentamisyksikölle. Yksikön yleisenä ongelmana ovat aliurakoitsijoiden tuntityöt, jotka aiheuttavat lisäkustannuksia ja vaikeuttavat kustannusten ennustamista. Toimeksiantannon ja opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää, mitkä syyt aiheuttavat tuntitöitä, millä toimintatavoilla niistä päästäisiin mahdollisimman tehokkaasti eroon sekä kuinka tuntitöiden kustannukset osoitetaan niissä vastuussa olevalle osapuolelle.</p> <p>Opinnäytetyön lähtöaineistoksi kerättiin neljältä Skanskan työmaalta tuntityöraporteja, joista selvisi aliurakoitsijoiden tekemien tuntitöiden määrä ja aihe. Tämän jälkeen haasteltiin näiden työmaiden vastaavia työnjohtajia sekä muita Skanskan toimihenkilöitä tuotannon eri tasoilta, jotta saatiin kartoitettua työmaiden nykyiset tuntitöihin liittyvät toimintatavat ja menetelmät.</p> <p>Opinnäytetyön rakenne jakaantuu kolmeen osaan. Ensimmäisessä osassa (luvut 2, 3 ja 4) käsitellään aiheeseen liittyvää teoriaa. Toisessa osassa (luvut 5 ja 6) esitellään lähtöaineistoon perustuva nykytilan kartoitus sekä määritellään yleisimmät ongelmat. Viimeisessä osassa (luku 7) esitellään keinoja, joilla aliurakoitsijoille syntyvien tuntitöiden määrää voitaisiin vähentää.</p> <p>Työn tuloksena syntyi laajahko tietopaketti aliurakoitsijoiden tuntitöistä. Tutustumalla työhön lukija saa kokonaiskuvan siitä, miten tärkeää on laatia aliurakkasopimukset huolella ja toimia työmaalla oikein, jotta ylimääräisiltä kustannuksilta vältytään.</p>	
Avainsanat	aliurakoitsija, tuntityö, lisä- ja muutostyö, aliurakkasopimus

Author(s) Title Number of Pages Date	Olli Korpi Management of Subcontractors' extra hours in New Constructions 52 pages + 1 appendices 27 April 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Specialisation option	Construction and Site Management
Instructor(s)	Kaisa Hyyti, Lecturer Ari Kotilainen, Building Manager
<p>This thesis was commissioned by the Southern Finland Office Building Unit of Skanska Talonrakennus Oy. One of the problems of the Office Building Unit is subcontractors' extra work billed by the hour, which causes additional costs and makes it difficult to estimate costs.</p> <p>The aim of the thesis was to find out what leads to subcontractors' hourly work, what procedures could help in avoiding it, and how the costs incurred by hourly billed work are attributed to the party that is responsible for them.</p> <p>The data were collected from four construction sites of Skanska. The construction sites delivered timesheets which include the amount of hours and causes for the subcontractors' hourly work. In addition, the general foremen of these construction sites and other employees of Skanska were interviewed in order to document the current procedures and systems in use at the construction sites.</p> <p>The thesis divided in three parts. The first part (Chapters 2, 3 and 4) presents a literature review. The second part (Chapters 5 and 6) presents the data and the analysis, and discusses common problems that have been identified based on the data. The last part (Chapter 7) suggests ways to reduce extra work billed by the hour.</p> <p>The thesis presents an extensive information package related to subcontractors' extra work billed by the hour. The reader gets an understanding of how important it is to prepare contracts carefully and operate correctly on the construction site so that extra costs are avoided.</p>	
Keywords	subcontractor, hourly work, extra and alteration works, sub-contract

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Insinööriyön tausta ja tavoitteet	1
1.2	Opinnäytetyön rajausta ja tutkimusmenetelmät	1
2	Aliurakoitsija	2
2.1	Yleistä	2
2.2	Maksuperusteen vaikutukset	3
2.3	Hankintaprosessi	5
2.4	Kustannusten määräytyminen	5
3	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot aliurakoinnissa	6
3.1	Reklamaatiovelvollisuus	6
3.2	Pääurakoitsijan velvollisuudet	8
3.2.1	Myötävaikutusvelvollisuus	8
3.2.2	Maksuvelvollisuus	9
3.2.3	Viivästysvastuu	9
3.3	Aliurakoitsijan velvollisuudet	9
3.3.1	Suoritusvelvollisuus	9
3.3.2	Selonottovelvollisuus	10
4	Aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostyöt	11
4.1	Teoria	11
4.2	Käytäntö	12
4.2.1	Aliurakkasopimusten puutteista aiheutuvat tuntityöt	13
4.2.2	Suunnitelmien epäselvyyksistä aiheutuvat tuntityöt	14
4.2.3	Työmaan toiminnasta aiheutuvat tuntityöt	14
4.2.4	Materiaalitoimittajista aiheutuvat tuntityöt	15
4.2.5	Rakennustoleransseista aiheutuvat tuntityöt	15
4.2.6	Sääolosuhteiden aiheuttamat lisä- ja muutostyöt	15
5	Tutkimustulosten esittely	16
5.1	Esimerkkikohde 1	16
5.2	Esimerkkikohde 2	20
5.3	Esimerkkikohde 3	23
5.4	Esimerkkikohde 4	26

6	Työmailla esiintyvien ongelmien analysointi	29
6.1	Erittely työvaiheittain	29
6.2	Erittely syyn mukaan	31
6.3	Toimintatavat	32
7	Ratkaisuja tuntitöiden vähentämiseksi	33
7.1	Aliurakkasopimusten parantaminen	34
7.1.1	Tehtäväsuunnitelma	34
7.1.2	Vakioasiakirjat	36
7.1.3	Selkeys ja optiot	37
7.1.4	Vastuut ja takuut	37
7.2	Suunnitelmien ajantasaisuuden varmistaminen	38
7.2.1	Suunnitelmakatselmus	38
7.2.2	Työmaakokous	39
7.3	Työmaan toimivuuden varmistaminen	40
7.3.1	Aloituspalaveri	40
7.3.2	Työkohteen vastaanotto- ja luovutustarkastukset	40
7.3.3	Mallikatselmus	42
7.3.4	Urakoitsijakokous	42
7.3.5	Taloudellinen loppuselvitys	43
7.3.6	Työmaan siisteys ja järjestys	44
7.4	Johtamistaidot	45
8	Yhteenveto	46
9	Pohdinta ja johtopäätökset	49
	Lähteet	51
	Liitteet	
	Liite 1. Skanskan toimihenkilöiden haastattelulomake	

1 Johdanto

1.1 Insinöörityön tausta ja tavoitteet

Insinöörityön toimeksiantaja on Skanska Talonrakennus Oy:n Etelä-Suomen toimitilarakentamisyksikkö. Yksikön yhtenä pitkäaikaisena tavoitteena on ollut päästä eroon aliurakoitsijoiden urakkaan kuulumattomista tuntitöistä, laskutyöurakoista sekä työvoimanvuokrausyrityksien tuntitöitä tekevästä työvoimasta.

Tuntitöiden kustannusten hallinta on erittäin vaikeaa, koska työsuoritetta ei ole ennakoon hinnoiteltu. Pääurakoitsijalla on tiedossa vain alihankkijan tuntiveloitushinta, mutta ei sitä, kauanko työn tekeminen todellisuudessa vie aikaa. Kustannusriski jää näin kokonaan pääurakoitsijalle.

Tässä insinöörityössä selvitetään, mitkä syyt johtavat alihankkijoiden tuntitöihin ja millä toimenpiteillä niistä olisi mahdollista päästä eroon. Otetaan myös selvää, kuinka aliurakoitsijoiden tuntitöiden kustannukset osoitetaan niistä vastuussa olevalle osapuolelle jos niiden aiheuttaja on joku muu kuin pääurakoitsija.

Insinöörityön aiheeksi valittiin aliurakoitsijoiden tuntitöiden hallinta, koska yksikössä, jossa tämän työn tekijä työskentelee, valvotaan aliurakoitsijoille syntyneiden tuntitöiden määrää, mutta tuntitöiden analysointiin ei ole panostettu tarpeeksi. Tämän takia samoja virheitä toistetaan jatkuvasti, eikä aliurakoitsijoiden tuntitöiden määrä vähene.

1.2 Opinnäytetyön rajausta ja tutkimusmenetelmät

Aihetta tutkitaan neljän Skanska Talonrakennus Oy:n rakentamishankkeen kautta. Näistä hankkeista kolme on uudiskohteita ja yksi laajennuskohde. Uudiskohteista kaksi on asuinkerrostaloja ja yksi on palvelutalo. Laajennuskohde on koulurakennus.

Kaikki hankkeet ovat vielä keskeneräisiä ja ne ovat eri työvaiheissa, joten tuntimäärät voivat vaihdella työmaittain senkin takia huomattavasti. Insinööri työn tekemisen ajankohdan vuoksi työssä käsitellään vain ennen 31.12.2013 kertyneitä tuntitöitä.

Nykytilan kartoitus ja ongelmien määrittäminen suoritetaan analysoimalla näiden neljän työmaan toimittamia tuntityöraportteja. Tuntityöraporteista selviävät alihankkijoiden tekemien tuntitöiden määrä ja aihe. Analysoinnin pohjalta haastatellaan neljää vastaavaa työnjohtajaa sekä yhtä työpäällikköä ja hankintahenkilöä. Haastattelujen avulla pyrin saamaan lisätietoa ongelmista sekä kartoittamaan työmailla käytössä olevia toimintatapoja aliurakoitsijoiden tuntitöiden suhteen. Haastatteluja ja kirjallisuuslähteitä hyväksikäyttäen pyritään löytämään hyvät toimintatavat ja tuoda ne kaikkien tietoon.

Tuntityöraportteja analysoitaessa jaetaan tuntityöt ensin aliurakoitsijoittain työtehtävän mukaan, jotta saadaan selville, kuinka paljon missäkin työvaiheessa tunteja on kertynyt. Tämän jälkeen erotellaan työmailla tehdyt tuntityöt aiheuttajan mukaan.

2 Aliurakoitsija

2.1 Yleistä

Aliurakoitsijaksi kutsutaan itsenäistä yritystä tai elinkeinoharjoittajaa, joka toteuttaa osan pääurakoitsijan vastuulla olevista suoritteista maksua vastaan. Pääurakoitsija hankkii näin erityisosaamista ja pätevyyttä sekä hallitsee oman kalustonsa ja työvoimatarpeensa paremmin. [1, s. 39.]

Yleisesti aliurakoitsijoiden käyttöä perustellaan taloudellisuudella, laadulla ja hyvällä aikataulun pidolla. Etuihin päästään, koska aliurakoitsijat voivat keskittyä vain tiettyyn työvaiheeseen, jolloin tuotantonopeus kasvaa sekä laatu paranee. Asia ei ole kuitenkaan todellisuudessa näin yksinkertainen, koska aliurakoitsijoillekin voi syntyä ongelmia aikataulun pidon ja laadun kanssa, jolloin työmaalla syntyy konfliktitilanteita. Ongelmat johtuvat useimmiten sopimusprosessien huonosta hallinnasta, puutteellisista aliurakkasopimuksista sekä ammattitaidottomista aliurakoitsijoista. [1, s. 39.]

2.2 Maksuperusteen vaikutukset

Pääurakoitsija ja aliurakoitsija voivat sopia työn toteutettavaksi eri maksuperusteella. Vaihtoehtoina ovat suoriteperusteiset tai kustannusperusteiset hinnanmäärittävät. Suoriteperusteisia ovat kokonais- ja yksikköhintaurakka, jolloin pääurakoitsija maksaa aliurakoitsijalle työn kokonaissuorituksen tai suoritusyksikköjen lukumäärän perusteella. Kustannusperusteisia ovat laskutyö- ja tavoitehintaurakka, jolloin pääurakoitsija maksaa aliurakoitsijalle todellisten työ- ja hankintakustannusten mukaisesti. [3, s. 45.] Työvoimanvuokrausyritykset eivät ole varsinaisesti urakoitsijoita, mutta niiden käyttö on verrattavissa laskutyöurakkaa tekevään aliurakoitsijaan.

Kokonaishintaurakassa aliurakoitsijalla on riski rakennuskustannuksista, koska sovitulle työntulokselle määritetään urakkasopimuksessa kiinteä hinta. Rakennuskustannuksien alittaessa kokonaishinnan aliurakoitsijalle jää kiinteän hinnan ja rakennuskustannuksien erotus voittona. Vastaavasti rakennuskustannusten ylittäessä kokonaishinnan ylimääräiset kustannukset jäävät aliurakoitsijan maksettavaksi. [5, s. 70.]

Kokonaishintaurakka edellyttää melko valmiita suunnitelmia, jotta urakoitsija osaa hinnoitella työn riittävän tarkasti. Suunnitelmien epäselvyydet tai keskeneräisyys johtavat yleensä tarjouksien korkeaan hintatasoon sekä lukuisiin lisä- ja muutostyökiistoihin. [5, s. 71.]

Yksikköhintaurakassa työ jaetaan mitattaviin osiin, joille määritellään urakkasopimuksessa hinnat. Yksikköhintaurakassa pääurakoitsijalla on huomattavasti suurempi osa kustannusriskistä kuin kokonaishintaurakassa, koska työmäärä ei ole täysin tiedossa sopimuksen solmimisen yhteydessä. Pääurakoitsijalla on siis riski toteutuneiden yksiköiden määristä ja aliurakoitsijalla vastaavasti mitattavien yksiköiden hinnoista. [5, s. 71.]

Laskutyöurakassa pääurakoitsija on velvollinen maksamaan aliurakoitsijalle toteutuneet kustannukset sovitun työn aikaansaamiseksi. Pääurakoitsijalla on siis tiedossaan vain se, mitä aliurakoitsija tekee sekä aliurakoitsijan tuntiveloitushinta, muttei sitä, kuinka kauan työn tekeminen vie aikaa. Näin ollen kustannusriski on pääurakoitsijalla, koska tarkkoja kustannuksia on mahdoton tietää ennen kuin työ on suoritettu loppuun. [5, s. 71 - 72.]

Tavoitehintaurakassa aliurakoitsija tekee sopimuksen mukaiset työsuoritteet ja pääurakoitsija maksaa työsuorituksen aikaansaamiseksi kertyneet kustannukset aivan kuin laskutyöurakassakin. Tämän lisäksi aliurakoitsijalle on määrätty tavoitehinta, jonka alittamisesta aliurakoitsijalle maksetaan tavoitehintapalkkio. Kokonaiskustannusten ylittäessä tavoitehinnan aliurakoitsija joutuu vastaamaan pääurakoitsijalle kustannuksistaan sovitussa suhteessa. Urakalle voidaan myös määrittää enimmäishinta, jonka pääurakoitsija maksaa aliurakoitsijalle. Tällöin ylimenevät kustannukset jäävät kokonaan aliurakoitsijan maksettavaksi. [3, s. 45.]

Työvoiman vuokrauksella tarkoitetaan tilannetta, jossa työvoimaa tarvitseva yritys tilaa työvoimanvuokrausyritykseltä työntekijöitä käyttöönsä tietyksi ajaksi maksua vastaan. Vuokratyöntekijä on työsuhteessa työvoimanvuokrausyritykseen, mutta tekee työtä tilaajan työnjohton ohjauksessa ja valvonnassa. Työvoimanvuokrausyritys vastaa työntekijöidensä palkan maksamisesta ja työnantajamaksuista, mutta välittömän työnjohto-oikeuden puuttumisen vuoksi vuokratyöntekijän työturvallisuudesta vastaa tilaaja. Työvoimanvuokrausyritykselle maksetaan työntekijästä ennalta tiedossa olevaa tuntikorvusta, joka pitää sisällään yrityksen katteen sekä työntekijän sosiaalimaksut. [1, s. 100.]

Työvoimaa tarvitsevan yrityksen täytyy määritellä riittävän tarkasti vuokratyöyritykselle tehtävän työn edellyttämät ammattitaitovaatimukset sekä erityispiirteet, koska vuokratyöyrityksen velvollisuus on varmistaa, että työntekijän taidot ovat riittävät tehtävien suorittamiseen. Työvoimaa tarvitsevan yrityksen on vastaavasti huolehdittava siitä, että vuokratyöntekijälle annetaan riittävät tiedot työssä esiintyvistä haitta- ja vaaratekijöistä sekä niiden edellyttämistä työsuojelutoimenpiteistä. [1, s. 100.]

Vuokratyövoimaa käytetään nykyään lähes jokaisella työmaalla jossain vaiheessa. Vuokratyöntekijöiden käyttöä perustellaan sen helppoudella ja kustannustehokkuudella. Vuokratyöntekijän saa tarvittaessa nopeasti työmaalle tasoittamaan työvoimatarvetta ja hänestä on helppo päästä eroon kun tehtäviä töitä ei enää ole tai työntekijään ei olla tyytyväisiä. Näin ollen työntekijälle ei tarvitse maksaa palkkaa turhaan. Pääurakoitsijaan työsuhteessa olevien työntekijöiden suhteen on eri asia, koska lomautus- ja irtisanomisajat ovat niin pitkiä. [10.]

2.3 Hankintaprosessi

Hankintahenkilöstön tehtävä on huolehtia aliurakoitsijoiden ja suurien toimituskokonaisuuksien hankinnoista. Näin työmaahenkilöstön vastuulle jäävät vain pienhankintojen tekeminen. Hankintahenkilöiden ja työmaahenkilöstön välillä tulee kuitenkin sopia selvästi kenen vastuulle mikäkin hankintaprosessi kuuluu. [15, s. 7.]

Aliurakoiden hankintaprosessi etenee seuraavalla tavalla:

- tarjouspyyntöasiakirjojen ja muun tarjouspyynnön valmisteluun tarvittavan aineiston kokoaminen
- tarjoajien valinta eli mietitään, mille urakoitsijoille tarjouspyyntö lähetetään
- tarjouspyynnön lähettäminen valituille urakoitsijoille
- tarjousten vastaanottaminen ja vertailu
- urakkaneuvottelut kilpailukykyisimpien urakoitsijoiden kanssa
- kilpailukykyisimmän urakoitsijan valinta
- sopimuksen allekirjoittaminen aliurakoitsijan kanssa. [16, s. 9.]

Työmaan hankinnat tekee yleensä erillinen hankintahenkilö tai työmaalla työskentelevä hankintainsinööri.

2.4 Kustannusten määräytyminen

Pääurakoitsijan tavoitteena on tehdä työvaiheista kokonais- tai yksikköhintaurakoita aliurakoitsijoiden kanssa, jolloin kustannukset ovat tiedossa ja määriteltynä jo ennen työvaiheen alkamista. Tällöin työmaalla ei pystytä vaikuttamaan kustannusten syntyymiseen kuin minimoimalla aliurakoitsijoiden tuntityöt. [13.]

3 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot aliurakoinnissa

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998) asetetaan pääsääntöisesti aina koskemaan myös aliurakoita, joten niiden tunteminen on erittäin tärkeää aliurakoitsijoiden kanssa toimiessa. Sopimusehtoja tulkittaessa aliurakonnissa termillä ”tilaaja” tarkoitetaan pääurakoitsijaa ja termillä ”urakoitsija” aliurakoitsijaa. [1, s. 53.]

3.1 Reklamaatiovelvollisuus

Reklamaatio on huomautus, ilmoitus tai vaatimus, jonka avulla asianomainen turvaa oikeutensa ja asemansa. Reklamaatiolla otetaan siis kantaa tiettyyn asiaan. Velvollisuus koskee sekä pääurakoitsijaa että aliurakoitsijaa. [2, s. 97.]

Reklamaatio turvaa myös vastapuolen etuja, koska reklamaatiossa pyydetään toista osapuolta kiinnittämään huomiota menettelytapoihinsa sekä aloittamaan toimenpiteet, joihin reklamaatiossa viitataan. Reklamaation laatiminen ja toiselle osapuolelle osoittaminen on erittäin tärkeää, koska muutoin oletamus on, ettei urakan suorituksessa ole esiintynyt häiriöitä tai epäselvyyksiä. Lisäksi reklamaatiovelvollisuuden laiminlyönti voi aiheuttaa sen, ettei epäkohtaan kyetä enää myöhemmin vetoamaan. [2, s. 97.]

Reklamaatio on tehtävä aina jos työmaalla on sellainen tilanne, jossa jokin ongelma tai häiriö vaarantaa osapuolen oikeudet tai antaa muille osapuolille mahdollisen aiheen esittää omia vaatimuksiaan. Reklamaatiovelvollisuuden voi täyttää kirjauttamalla asian urakoitsijakokouksen pöytäkirjaan tai ilmoittamalla asian kirjallisesti toiselle osapuolelle. Reklamaatio on siis aina syytä tehdä kirjallisesti, jotta se voidaan osoittaa myöhemmin, mahdollisissa ongelmatilanteissa, tehdyksi. [2, s. 97 - 98.]

Reklamaation on oltava selkeä, asiallinen, neutraali ja siitä on selvittävä reklamaation syy, seuraukset, vaatimukset tai varaus vaatimusten myöhempään esittämiseen (ks. kuva 1). Reklamaatioon on myös hyvä kirjata ehdotuksia jatkotoimenpiteiksi. Urakkariidan ratkaisussa reklamaatiovelvollisuuden täittyminen on todella merkittävässä osassa, koska kirjallisesti lähetetyllä reklamaatioilla voidaan todistaa toisen osapuolen urakkasopimuksen laiminlyönnit. [2, s. 98.]

3.2 Pääurakoitsijan velvollisuudet

3.2.1 Myötävaikutusvelvollisuus

Pääurakoitsijan myötävaikutusvelvollisuus on luoda ja ylläpitää edellytys sille, että alirakoitsija pystyy suoriutumaan sopimuksessa määritellyistä velvollisuuksistaan. Tärkeimmät pääurakoitsijan myötävaikutusvelvollisuuden piiriin kuuluvat vastuut liittyvät:

- suunnitelmien hyväksyttävyyteen, eli suunnitelmien on oltava lakien, rakentamismääräysten, viranomaisten, asetusten ja muiden säännösten sekä hyvän rakentamistavan mukaisia
- pääurakoitsijalle kuuluvien rakennustavaroiden oikea aikaiseen toimittamiseen
- työkohteen rauhoittamiseen alirakoitsijalle. [1, s. 53.]

Pääurakoitsijan laiminlyödessä myötävaikutusvelvollisuutensa alirakoitsijalla on oikeus esittää vaatimuksia aiheutuneista lisäkustannuksista. Toisaalta vaatimuksien esittämisen perusteena pidetään sitä, että alirakoitsija on reklamoinut pääurakoitsijan laiminlyönnistä. Näin pääurakoitsija on tietoinen laiminlyönnistään ja voi korjata toimintaansa. [1, s. 53.]

Aliurakoitsijat esittävät aiheutuneet lisäkustannukset yleensä odotustunteina, toisin sanoen he veloittavat tuntitöinä sen ajan, jolloin eivät pääse tekemään sopimusasiakirjoissa määriteltyjä urakkasuorituksiaan. Myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönnit johtuvat useimmiten siitä, että pääurakoitsija ei hallitse muiden työmaahan liittyvien osapuolten tehtäviä. Suunnitelmiin liittyvät laiminlyönnit ovat rakennushankkeen tilaajasta johtuvia. Laiminlyönnit liittyvät usein suunnitelmien toimittamiseen ja laatuun. Rakennustavaroiden toimittamiseen liittyvät ongelmat, kuten myöhästymiset ja virheellisten tuotteiden toimitukset, johtuvat yleensä materiaalitoimittajista ja työkohteen rauhoittamiseen liittyvät laiminlyönnit ovat yleensä muiden alurakoitsijoiden aikatauluongelmista johtuvia.

Edellisessä kappaleessa mainituista seikoista huolimatta pääurakoitsija vastaa alirakoitsijalle aiheutuneista kustannuksista, koska sopimukset ovat toisistaan riippumattomia. Pääurakoitsijan täytyy siis reklamoida muita osapuolia välittömästi ongelmia havaitessaan turvatakseen oman selustansa ylimääräisten kustannusten johdosta.

3.2.2 Maksuvelvollisuus

Pääurakoitsijan velvollisuus on maksaa urakkasopimukseen perustuva urakkasumma sekä tilatut lisä- ja muutostyöt aliurakoitsijalle. Kokonaishintaisiin urakoihin liitetään yleensä maksuerätaulukko, jonka perusteella työstä maksetaan sen etenemisen mukaan. Maksuerätaulukon puuttuessa sopimuksesta pääurakoitsijalla on velvollisuus maksaa lasku silloin kun aliurakoitsija on esittänyt laskun pääurakoitsijalle ja laskun mukainen työvaihe on todettu tehdyksi tai lasku on muutoin maksukelpoinen. Yksikköhintaurakoissa pääurakoitsija on velvollinen maksamaan aliurakoitsijan laskun kun se on todettu maksukelpoiseksi jos osapuolet eivät ole muuta sopineet. [1, s. 53.]

Pääurakoitsijalla on oikeus pidättää osa urakkasummasta jos tarkastuksissa tai katselmuksissa on havaittu virheitä tai puutteita. Pidätetty osuus urakkasummasta saa olla vain sen suuruinen, mikä oletetaan tarvittavan virheiden tai puutteiden korjaamiseen. [1, s. 54.]

3.2.3 Viivästysvastuu

Pääurakoitsijalle syntyy viivästysvastuu silloin kun aliurakoitsija esittää reklamaation töidensä keskeytymisestä osittain tai kokonaan. Reklamaatio todetaan aiheelliseksi kun edelliset aliurakoitsijan käytössä olleet kohteet ovat seuraavan työvaiheen edellyttämässä valmiudessa. Välttyäkseen vastuusta pääurakoitsijan on järjestettävä katselmus, jossa todetaan aliurakoitsijan reklamaatio aiheettomaksi. [1, s. 53.]

3.3 Aliurakoitsijan velvollisuudet

3.3.1 Suoritusvelvollisuus

Suoritusvelvollisuudella tarkoitetaan aliurakoitsijan velvollisuutta suorittaa kaikki sopimuksessa määrätyt tehtävät määräajassa korvausta vastaan. Suoritusvelvollisuus määritellään siten, että:

- aliurakoitsijan suoritusvelvollisuus kytkeytyy pääurakoitsijan kanssa sovit-
tuun hintaan
- aliurakoitsijalta vaaditut laatutekijät määritellään sopimusasiakirjoissa
- aliurakoitsijan suoritusvelvollisuus perustuu sopimusasiakirjoissa ilmene-
viin työtehtäviin
- aliurakoitsijan ei tarvitse toteuttaa pääurakoitsijan vaatimuksia, jotka eivät
ilmene sopimusasiakirjoista tai yleisistä käytännöistä
- aliurakoitsijan on suoritettava työ ammattitaitoisesti, voimassa olevien
säädösten ja hyvän rakentamistavan mukaan. [2, s. 90.]

Aliurakoitsijoille kuuluvat kaikki ne työsuoritukset, jotka ovat välttämättömiä sopimuk-
sen mukaisen työntuloksen aikaansaamiseksi. Suoritusvelvollisuus korostaa sitä, että
sopimuksessa määritelty työntulos määrittää myös aliurakoitsijan muut velvollisuudet.
Näin ollen aliurakoitsijan kaikkia velvollisuuksia ei tarvitse luetella sopimuksessa.
[2, s. 90.]

3.3.2 Selonottovelvollisuus

Aliurakoitsijalla on velvollisuus selvittää sopimukseen vaikuttavat tekijät. Ennen urakka-
tarjouksensa antamista aliurakoitsijan edellytetään hankkineen rakennusalueesta ja
työn suorittamiseen vaikuttavista olosuhteista sellaiset tiedot, jotka voidaan saada ra-
kennusalueeseen tutustumalla. Näillä tiedoilla tarkoitetaan mm. tuotanto-olosuhteita eli
sitä, mihin on mahdollista sijoittaa nostokalusto, varastotilat, telineet jne. [2, s. 94.]

Sopimusehtojen mukaan aliurakoitsijan velvollisuus on tulkita pääurakoitsijan toimitta-
mat tiedot ammattitaidolla. Tällä tarkoitetaan aliurakoitsijan ammattitaitoon normaalisti
kuuluvaa asiantuntemusta. [2, s. 90.]

4 Aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostyöt

4.1 Teoria

Termillä lisätyö tarkoitetaan työsuoritusta, joka ei alun perin kuulu urakoitsijan urakkasopimuksen mukaiseen suoritusvelvollisuuteen. Vastaavasti termillä muutostyö tarkoitetaan urakoitsijan suoritusvelvollisuuden muuttumista. Lisä- ja muutostyön erottaminen on yleensä hankalaa, joten ei ole olemassa yksiselitteisiä perusteluja sille, kumpi on kyseessä. Jokainen suoritus täytyy arvioida erikseen. [3, s. 76; 4, s. 51.]

Ongelmia ja häiriöitä ilmaantuu lähes aina, joten lisä- ja muutostyöt ovat enemmän sääntö kuin poikkeus. Yleisissä sopimusehdoissa asetettu muutostyövelvollisuus takaa sen, ettei urakoitsija voi kieltäytyä tekemästä välttämättömiä tai tarpeellisia muutoksia sopimuksen mukaiseen lopputulokseen päästäkseen. Lisätöiden tekemisestä urakoitsija voi kieltäytyä, mutta pääurakoitsijalla on silti oikeus teettää työ riidanalaisena, jos osapuolet eivät pääse yksimielisyyteen työn luonteesta eli siitä, onko kyseessä lisä- vai muutostyö. [4, s. 30 – 31; 5, s. 165.]

Aliurakoitsijalla on oikeus saada kohtuullista urakka-ajan pidennystä, jos vaatimus on osoitettu pääurakoitsijalle ennen lisä- ja muutostöiden aloittamista. Lisäajan tarpeesta sovitaan siis tapauskohtaisesti. Mikäli osapuolet eivät pääse yhteisymmärrykseen lisäajan tarpeesta ja pituudesta, kiistan voi ratkaista myöhemmin. [4, s. 198.]

Yleensä aliurakoitsija suorittaa lisä- ja muutostöitä samanaikaisesti alkuperäisten, sopimuksen mukaisten, töiden kanssa. Siksi on vaikeaa määritellä kuinka paljon lisä- ja muutostyöt vaikuttavat alkuperäiseen urakka-aikaan. Monesti aliurakoitsija ei pysty jatkamaan töitään suunnitelmamuutoksen tai lisä- ja muutostyön käsittelyprosessin takia. Silloin aliurakoitsijan pitäisi ilmoittaa välittömästi pääurakoitsijalle lisäajan tarve, jotta lisä- ja muutostöiden käsittely nopeutuu. [5, s. 176.]

Pääurakoitsijalla ja aliurakoitsijalla on usein erilainen näkemys siitä kuuluuko jokin suoritus urakkaan vai onko se lisä- tai muutostyö. Käytännössä pääurakoitsija pitää suoritusta aina urakkaan kuuluvaksi jos aliurakoitsija ei esitä asian olevan toisin. Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen mukaan lisä- ja muutostyöprosessin pitäisi edetä kuitenkin näin:

- pääurakoitsija yksilöi työn
- aliurakoitsija tekee tarjouksen työstä
- pääurakoitsija käsittelee tarjouksen.

Pääurakoitsijan hyväksyessä tarjouksen syntyy sopimus, jonka mukaan aliurakoitsijalla on oikeus lisäkorvaukseen ja mahdollisesti urakka-ajan pidennykseen [5, s. 171].

Lisä- ja muutostyöt aiheuttavat paljon riitoja rakennusalalla. Yksi yleisimmistä ongelmatilanteista syntyy, kun lisä- tai muutostöistä sovitaan suullisesti. Suullisesti tehtyjen sopimusten sisältöä on vaikea todistaa. Tämän takia onkin erittäin tärkeää, että lisä- ja muutostöistä tehdään aina kirjallinen sopimus. [5, s. 171.]

Ongelmatilanteita syntyy myös silloin, kun töistä ei sovita ennen niiden aloittamista. Tällaisia tilanteita voi syntyä:

- aliurakoitsijan esittäessä vaatimuksia jälkikäteen
- kustannuksien ja aikataulujen vaikutuksia ei tiedetä
- pääurakoitsija ei käsittele tilausta ajoissa
- kiire työmaalla. [5, s. 172.]

4.2 Käytäntö

Tässä luvussa esitellään, kuinka tuntityöt eritellään analysoitaessa tutkimustuloksia luvussa 5. Luvun sisältö perustuu tekijän omiin kokemuksiin ja tietoon aiheesta.

Aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöistä voidaan pyytää lisä- tai muutostyötarjous jos työkokonaisuus on selkeä ja laaja tai ne havaitaan riittävän aikaisessa vaiheessa. Yleinen tapa on kuitenkin teettää lisä- ja muutostyöt aliurakoitsijalla tuntitöinä, koska työhön käytettävää aikaa on vaikea arvioida, työ on laajuudeltaan pieni, aliurakoitsijan kanssa ei ehditä käymään lisä- ja muutostyöprosessia läpi tai aliurakoitsija ei tarjoa työtä kuin tuntitöinä tehtäväksi.

Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijoiden väliset lisä- ja muutostyöt ovat vielä hankalampi hallita kuin tilaajan ja pääurakoitsijan väliset, koska ne voivat johtua monesta eri syystä. Tässä opinnäytetyössä jaotellaan aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöistä johtuneet tuntityöt seuraavasti:

- aliurakkasopimusten puutteista aiheutuvat tuntityöt
- suunnitelmien epäselvyyksistä aiheutuvat tuntityöt
- työmaan toiminnasta aiheutuvat tuntityöt
- materiaalityöimittajista aiheutuvat tuntityöt
- rakennustoleransseista aiheutuvat tuntityöt
- sääolosuhteista aiheutuvat tuntityöt.

4.2.1 Aliurakkasopimusten puutteista aiheutuvat tuntityöt

Pääurakoitsija voi laatia monenlaisia sopimuksia aliurakoitsijoidensa kanssa, sopimusasiakirjoissa on kuitenkin aina määriteltynä aliurakkasopimuksen työn sisältö ja suoritustasvelvollisuus. Asiakirjoista siis selviää, mitkä työsuoritteet kuuluvat aliurakoitsijan urakkaan ja mitkä eivät.

Ongelmia työmaalla syntyy silloin kun aliurakkasopimuksesta on jäänyt pois urakkakokonaisuuteen liittyviä työsuorituksia, jotka teetetään aliurakoitsijalla lisätöinä. Sopimukset ovat välillä myös epäselviä, jolloin työmaalla joudutaan teettämään työsuoritus tuntitöinä aliurakoitsijalla. Tällaisia tilanteita syntyy esimerkiksi silloin kun työsuoritusta ei ole hinnoiteltu sopimuksessa tai työmaalle ei ylipäätään ole tehty kirjallista aliurakkasopimusta jostakin tietystä työkokonaisuudesta. Nämä syyt taas voivat johtua siitä, että aliurakoitsijoilta saadut tarjoukset ovat olleet pääurakoitsijan mielestä ylihinnoiteltuja, jolloin tarjouksia ei ole hyväksytty ja työ on päätetty suorittaa aliurakoitsijalla tuntitöinä tai aliurakoitsijat eivät ole ylipäätään tarjonneet urakkaa kuin tuntitöinä tehtäväksi.

Työmaalla syntyy usein myös kiistoja siitä, tehdäänkö työ urakalla vai tuntitöinä jos urakkasopimukseen ei ole kirjattu kerralla tehtävien töiden vähimmäismääriä, työjärjestystä tai sitä, että kaikkia töitä ei voida suorittaa yhdellä kertaa vaan aliurakoitsijan on välillä poistuttava työmaalta.

4.2.2 Suunnitelmien epäselvyyksistä aiheutuvat tuntityöt

Rakennuttajan ja pääurakoitsijan väliset lisä- ja muutostyöt johtuvat suunnitelmamuu-
toksista, -lisäyksistä, -puutteista tai -virheistä. Suunnitelmien epäselvyydet tulevat ilmi
yleensä vasta aliurakkasopimuksen solmimisen ja töiden aloittamisen välisenä aikana
tai työnteon lomassa, joten myös pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan välisen sopimuksen
sisältö muuttuu.

Suunnitelmien epäselvyyksistä johtuvat ylimääräiset työt ovat siis pääsääntöisesti lisä-
tai muutostöitä niin pääurakoitsijalle kuin aliurakoitsijallekin. Sopimussuhteet ovat kui-
tenkin toisistaan riippumattomia, joten pääurakoitsija vastaa aliurakoitsijoiden lisä- ja
muutostöistä ja vastaavasti rakennuttaja pääurakoitsijan. Pääurakoitsijan täytyy siten
huolehtia omasta reklamaatiovelvollisuudestaan rakennuttajaa kohtaan, jotta kustan-
nukset eivät jää vain pääurakoitsijan maksettavaksi.

Ongelma työmailla syntyy siitä, että aikataulut ovat todella tiukkoja, ja rakennuttajan
sekä pääurakoitsijan välisten lisä- ja muutostöiden tilaamisprosessi vie oman aikansa.
Näin ollen pääurakoitsija voi joutua tilaamaan lisä- tai muutostöitä aliurakoitsijalta jo
ennen kuin rakennuttaja on niitä tilannut pääurakoitsijalta. Pahimmassa tapauksessa
kaikki kustannukset jäävät tällöin pääurakoitsijan maksettavaksi rakennuttajan vedo-
tessa siihen, ettei ole tilannut kyseistä työtä.

4.2.3 Työmaan toiminnasta aiheutuvat tuntityöt

Aliurakoitsijoille saattaa syntyä lisä- tai muutostöitä työmaan toiminnan johdosta. Täl-
laisia tilanteita voi syntyä mm. silloin kun muut ali- tai sivu-urakoitsijat eivät pysy yh-
dessä sovitussa aikataulussa, heidän työn jälkensä ei täytä laatuvaatimuksia tai he
eivät tee kaikkia urakkaansa kuuluvia työsuorituksia. Tällöin aliurakoitsijan aloitusedel-
lytykset eivät täyty, joten hän joutuu tekemään sopimuksessa määrittelemättömiä töitä
ennen oman urakkatyönsä aloittamista.

Työmaan järjestyksellä ja siisteydellä on suuri vaikutus lisäkustannuksien syntymiselle.
Työkohteiden ollessa siistejä ja tyhjiä kaikesta ylimääräisestä tavarasta aliurakoitsijoille
ei synny lisätöitä siivoamisesta tai muiden aliurakoitsijoiden tavaroiden siirtelystä. On-
gelmat syntyvät siksi, että aliurakoitsijat eivät ole keskenään minkäänlaisessa sopi-

mussuhteessa, joten pääurakoitsijan laiminlyödessä mm. reklamaatiovelvollisuutensa kaikki kustannukset saattavat jäädä pääurakoitsijan maksettavaksi.

4.2.4 Materiaalitoimittajista aiheutuvat tuntityöt

Aliurakkasopimuksen sisältö voi tuoda lisäkustannusten riskin pääurakoitsijalle. Tällainen tilanne syntyy mm. silloin kun aliurakoitsijan kanssa laaditaan sopimus, johon kuuluu pääurakoitsijan hankintoja. Vaikka hankinnat olisi tehty oikein ja riittävän ajoissa niin materiaalitoimittajan toimitusongelmien tai -virheiden johdosta aliurakoitsijan työt saattavat keskeytyä tai lisääntyä. Tällöin myötävaikutusvelvollisuuden laiminlyönnin seurauksena vastuu urakkaan kuulumattomasta häiriöstä jää pääurakoitsijalle vaikka oikea syyllinen töiden keskeytymiseen olisikin materiaalitoimittaja. Hankintojen kuulussa aliurakoitsijalle tällaista riskiä ei ole vaan aliurakoitsija on itse vastuussa toimitusviivästyksistään ja -virheistään.

4.2.5 Rakennustoleransseista aiheutuvat tuntityöt

Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset sallivat rakennusmateriaalien valmistuksen, paikalleen mittauksen sekä asennustyönkin suhteen tietyt mittapoikkeamat. Työ tilataan aliurakoitsijalta yleensä näiden laatuvaatimuksien mukaisesti. Joissakin tilanteissa edeltävän aliurakoitsijan laatuvaatimukset täyttyvät, mutta silti työkohde ei täytä seuraavan aliurakoitsijan sopimuksen mukaisia aloitusedellytyksiä. Tällöin rakennustoleranssien sallima poikkeama täytyy oikoa ja työ teetetään yleensä tuntitöinä aliurakoitsijalla. Työtä ei kannata välttämättä sisällyttää sopimukseen, koska kaikissa osakohteissa mittapoikkeamaa ei välttämättä esiinny ja tällöin työstä maksettaisiin turhaan.

4.2.6 Sääolosuhteiden aiheuttamat lisä- ja muutostyöt

Sääolosuhteet tuovat oman haasteensa rakentamiseen ja usein myös lisäkustannuksia. Aliurakkasopimuksissa ei ole yleensä mainintaa esimerkiksi lumisateen vaikutuksista, joten lumityöt teetetään usein aliurakoitsijalla tuntitöinä. Myös vesisade voi aiheuttaa aliurakoitsijan urakkaan kuulumatonta häiriötä jos aliurakoitsijan suorittama työ on mahdotonta suorittaa sateessa eikä työkohdetta ole sadesuojattu. Tällaisissa tilanteissa työmaan täytyy tehdä päätös, rakennetaanko sadesuoja vai maksetaanko aliurakoitsijalle mahdolliset odotustunnit.

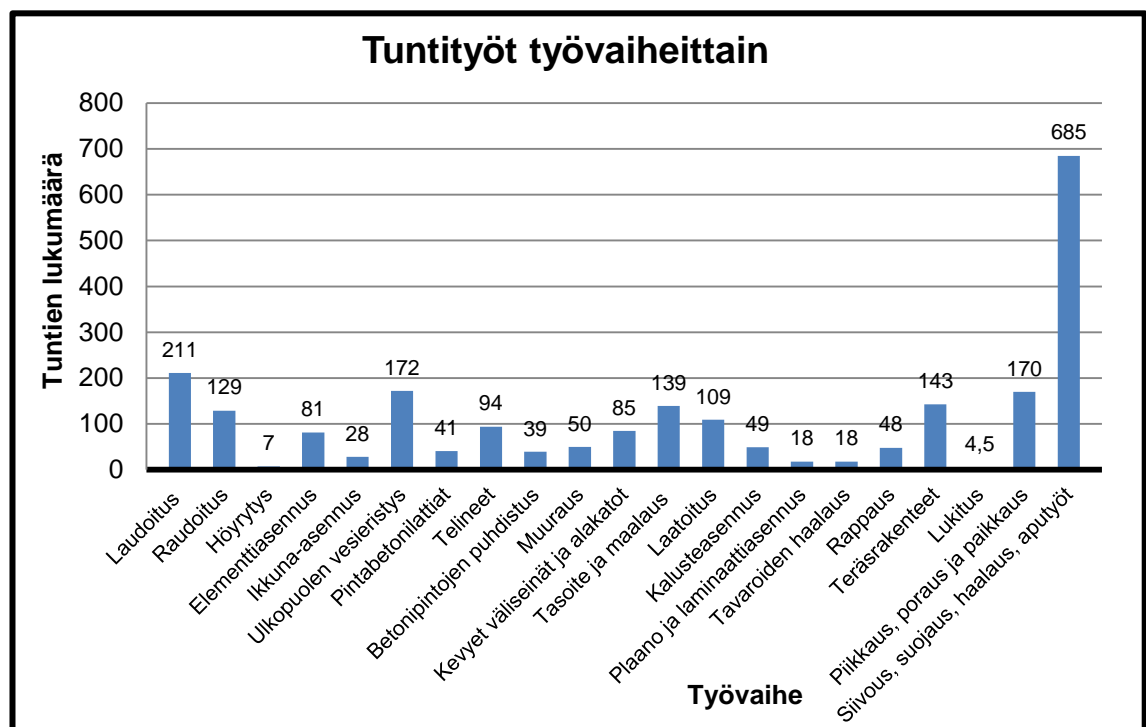
5 Tutkimustulosten esittely

5.1 Esimerkkikohde 1

Esimerkkikohde 1 on Helsingissä sijaitseva uudishanke. Asuinkerrostalossa on 3300 brm², 47 asuntoa sekä kuusi kerrosta. Muita kohteen perustietoja ovat:

- urakkamuoto: jaettu urakka
- maksuperuste: kokonaishintaurakka
- rakennustöiden aloitusajankohta: joulukuu 2012
- luovutusajankohta:
 - asuinkerrostalo maaliskuun lopussa 2014
 - pihat kesäkuun lopussa 2014.

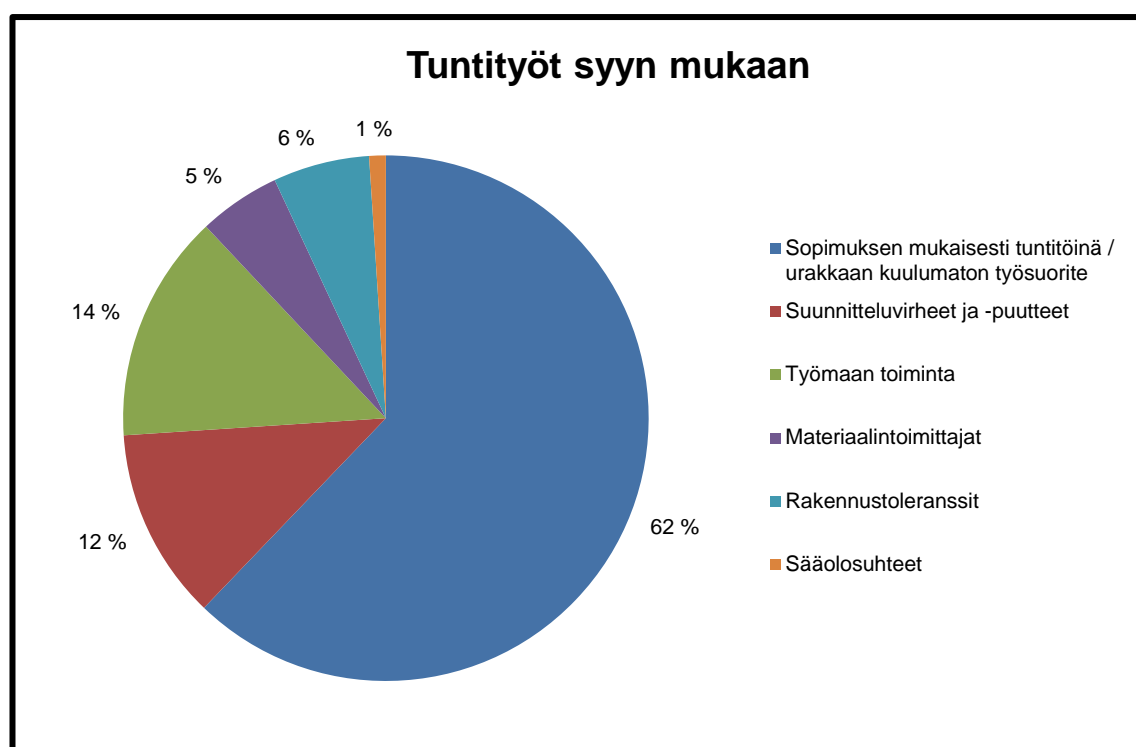
Esimerkkikohteessa 1 aliurakoitsijoille ja työvoimanvuokrausyrityksille on kertynyt vuoden 2013 loppuun mennessä yhteensä 2320 työtuntia (ks. kuvio 1). Aliurakoitsijoiden osuus näistä on 1465 työtuntia ja vuokratyöntekijöiden 855 työtuntia.



Kuvio 1. Esimerkkityömaan 1 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely työvaiheittain.

Aliurakoitsijoiden 1465 työtuntia vastaa 58 600 euroa aliurakoitsijoiden keskimääräisen tuntiveloitushinnan ollessa 40 euroa. Vuokratyövoiman 855 työtuntia kerrottuna tuntikustannushinnalla 28 euroa tarkoittaa 23 940 euroa. Yhteensä alihankkijoiden tunti-
hin on kulunut 82 540 euroa.

Esimerkkityömaalla 1 aliurakoitsijoiden tunti-
töistä 62 % on teetetty aliurakoitsijoilla siitä
syystä, että hankintavaiheessa urakkasopimuksesta on jäänyt urakkaan liittyviä työsuoritteita pois, työ on urakkasopimuksessa määritelty tuntitöinä tehtäväksi tai töistä ei ole ylipäätään tehty kirjallista urakkasopimusta aliurakoitsijoiden kanssa. Kuviosta 2 näkyy myös muista syistä johtuvien tuntitöiden prosenttiosuudet.



Kuvio 2. Esimerkkityömaan 1 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely syyn mukaan.

Työmaalla on käytäntö, että pääurakoitsija ei puutu aliurakoitsijoiden urakoihin, vaikka jokin aliurakoitsijan työvaiheeseen liittyvä työsuorite olisikin jäänyt pois urakkasopimuksesta. Tällaisissa tilanteissa aliurakoitsijalta pyydetään lisätyötarjous tai työ teetetään aliurakoitsijalla tuntitöinä. Vastaavan työnjohtajan mukaan ongelma lisätyötarjouksien suhteen on kuitenkin se, että aliurakoitsijan kanssa on jo solmittu urakkasopimus muista töistä. Näin ollen aliurakoitsija tietää, että hän tulee suorittamaan työn joka tapauksessa ja hinnoittelee sen kalliiksi tai tarjoaa sitä vain tuntitöinä tehtäväksi. [12.]

Työmaalla myönnetään, ettei kaikkia tilaajan ja pääurakoitsijan välisiä lisä- ja muutostöitä ole tilattu aivan rakennusurakan yleisten sopimusehtojen mukaisesti. Aina ennen lisä- ja muutostöihin ryhtymistä asiasta ilmoitetaan kuitenkin tilaajalle, järjestetään tarvittaessa katselmointi asian todentamiseksi ja sovitaan kuinka kustannusten kanssa toimitaan. Usein tilaaja päättää, että pääurakoitsija tekee työn omakustannehintaan. Tällöin pääurakoitsija laskuttaa tilaajalta toteutuneet kustannukset ja yleiskustannuslisän työn valmistuttua. Omakustannehinnalla tehtäessä pääurakoitsija saa siis vain yleisten sopimusehtojen määrittelemän 12 % suuruisen yleiskustannuslisän voittona työn suorittamisesta. [12.]

Tällä työmaalla ollaan erittäin tarkkoja siitä, että aliurakoitsijat hoitavat kaikki urakkaansa kuuluvat suoritusvelvollisuudet. Työmaalla on järjestetty osakohteiden vastaanotto- ja luovutustarkastuksia mm. tasoite- ja maalausurakoitsijan kanssa. Ennen jokaisen osakohteen aloittamista aliurakoitsijan kanssa kierretään työkohteet läpi ja kirjoitetaan pöytäkirjaan, mitä puutteita työkohteissa on. Pääurakoitsija korjaa puutteet, jonka jälkeen aliurakoitsijan kanssa käydään tarkistuskierroksella. Aliurakoitsija kuittaa työkohteen vastaanotetuksi jos kaikki virheet on korjattu tai ne sovitaan aliurakoitsijan tehtäväksi. Samanlainen kierros tehdään työkohteen valmistuttua. Tällä kertaa pöytäkirjaan merkitään vastaavasti aliurakoitsijan työn puutteet ja virheet. Puutteet ja virheet sovi-
taan korjattavaksi tiettyyn päivämäärään mennessä. [12.]

Mikäli virheitä tai puutteita ei asetettuun päivämäärään mennessä ole korjattu niin pääurakoitsija korjaa virheet ja puutteet aliurakoitsijan kustannuksella. Tällaisten tilanteiden varalle työmaalla on käytössä lista, johon merkitään pääurakoitsijan tekemät tunnit aliurakoitsijan puolesta. Listaan pyydetään aliurakoitsijan edustajan kuittaus, jotta pääurakoitsijan tekemät työt voidaan myöhemmin todeta aliurakoitsijan puolesta hyväksytyiksi. Viimeistään aliurakoitsijan taloudellisessa loppuselvityksessä aliurakoitsijan kuittaama lista otetaan esille ja näin on helppo todeta, että pääurakoitsijan tekemät työt ovat jo aliurakoitsijan puolesta hyväksytyjä ja ne voidaan hyvittää viimeisen maksuerän yhteydessä. [12.]

Hyvä esimerkki työmaalla tehdyistä muista tarkastuksista ja katselmuksista on kylpyhuoneiden kaatolattiavalujen tarkistaminen ennen laatoitustöiden aloittamista. Tarkastus järjestettiin työmaalla kaatolattiat valaneen yrityksen kanssa. Yrityksen edustaja myönsi heidän työnsä jäljen olevan huonompaa kuin laatuvaatimukset antavat myöden. Näin ollen päätettiin, että laatoitusurakoitsija oikoo lattiat sallittuihin mittapoikkeamiin

asti betonilattiayrityksen laskuun ja loput pääurakoitsijan laskuun. Ilman katselmointia kaikki kustannukset olisivat jääneet pääurakoitsijan maksettavaksi. [12.]

Aliurakan aloituspalaverissa käydään tuntitöihin liittyvät asiat läpi ja painotetaan sitä, että työtunteja ei hyväksytä jos aliurakoitsija ei asiasta ole ilmoittanut etukäteen pääurakoitsijan työnjohtajalle. Työmaalla on käytäntö, että työnjohtajat hyväksyvät aliurakoitsijoiden tuntityöt päivittäin. Joidenkin aliurakoitsijoiden kanssa on poikkeuksellisesti sovittu, että kertyneet tuntityöt hyväksytään viikoittain jos aliurakoitsija tekee tuntitöitä jatkuvasti muun urakan ohessa. [12.]

Työmaan työnjohtajilla on myös tapana sopia tuntitöistä erittäin tarkasti aliurakoitsijan kanssa ennen tuntitöiden tekemistä jos se vain on mahdollista. Työnjohtaja ja aliurakoitsijat siis neuvottelevat, kuinka paljon tunteja kuitataan tiettyä työsuoritetta kohden eli työsuoritteesta tehdään tavallaan urakka. Näin työnjohtajan on helppo hallita tuntitöiden määrää. [12.]

Vastaavan työnjohtajan mukaan aliurakoitsijoiden tuntityöt ovat hallinnassa työmaalla, vaikka niitä onkin kertynyt melko paljon. Hän kuitenkin painottaa sitä, että mm. vastaanotto- ja luovutustarkastuksien, katselmointien, muiden tarkastuksien sekä tiukan valvonnan, dokumentoinnin ja reklamoinnin ansiosta suuri osa aliurakoitsijoiden tuntitöistä voidaan osoittaa toisten aliurakoitsijoiden tai tilaajan aiheuttamaksi. Näin tuntitöiden kustannukset siirtyvät pääurakoitsijan kautta aiheuttajan maksettavaksi. [12.]

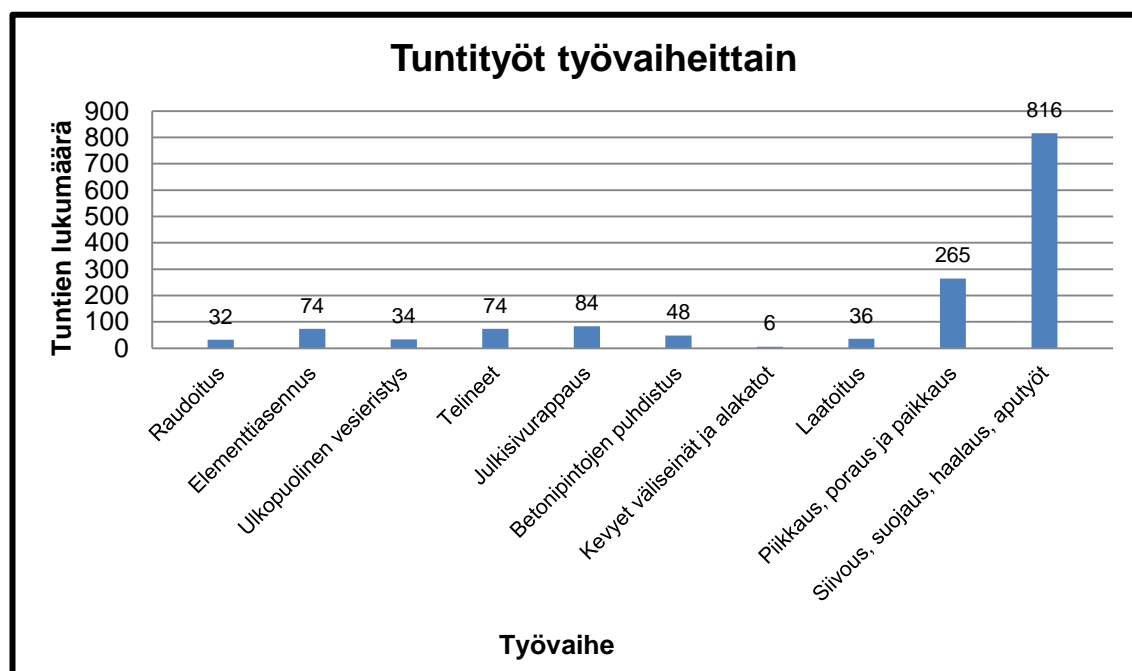
Hyvä esimerkki tällaisesta tilanteesta on väliseinäurakoitsijan tuntitöiden kustannusten osoittaminen sähköurakoitsijalle. Sähköurakoitsija on antanut luvan väliseinälevyjen kiinnittämiseen. Väliseinäurakoitsija kiinnittää levyt, jonka jälkeen sähköurakoitsija huomaa, ettei ollutkaan tehnyt kaikkia tarvittavia asennuksia. Pääurakoitsija reklamoi sähköurakoitsijaa ennen seinien purkamista ja ilmoittaa lisäkustannuksien määrän tai varauksen lisäkustannuksien myöhemmälle esittämiselle. Väliseinäurakoitsija purkaa seinää lisätöinä. Väliseinäurakoitsija ja sähköurakoitsija eivät ole kuitenkaan sopimussuhteessa toisiinsa, joten pääurakoitsija maksaa väliseinäurakoitsijalle aiheutuneet lisäkustannukset, mutta laskuttaa kustannusten suuruisen summan sähköurakoitsijalta tai jättää kustannusten selvittämisen taloudelliseen loppuselvitykseen.

5.2 Esimerkkikohde 2

Esimerkkikohde 2 on Helsingissä sijaitseva uudishanke. Asuinkerrostalossa ja sen yhteydessä olevassa autohallissa on yhteensä 4600 brm². Kerrostalossa on 41 asuntoa viidessä kerroksessa sekä toimitiloja ensimmäisessä kerroksessa. Muita kohteen perustietoja ovat:

- urakkamuoto: jaettu urakka
- maksuperuste: kokonaishintaurakka
- rakennustöiden aloitusajankohta: joulukuu 2012
- rakennuksen luovutusajankohta:
 - asuinkerrostalo toukokuun lopussa 2014
 - pihat kesäkuun lopussa 2014

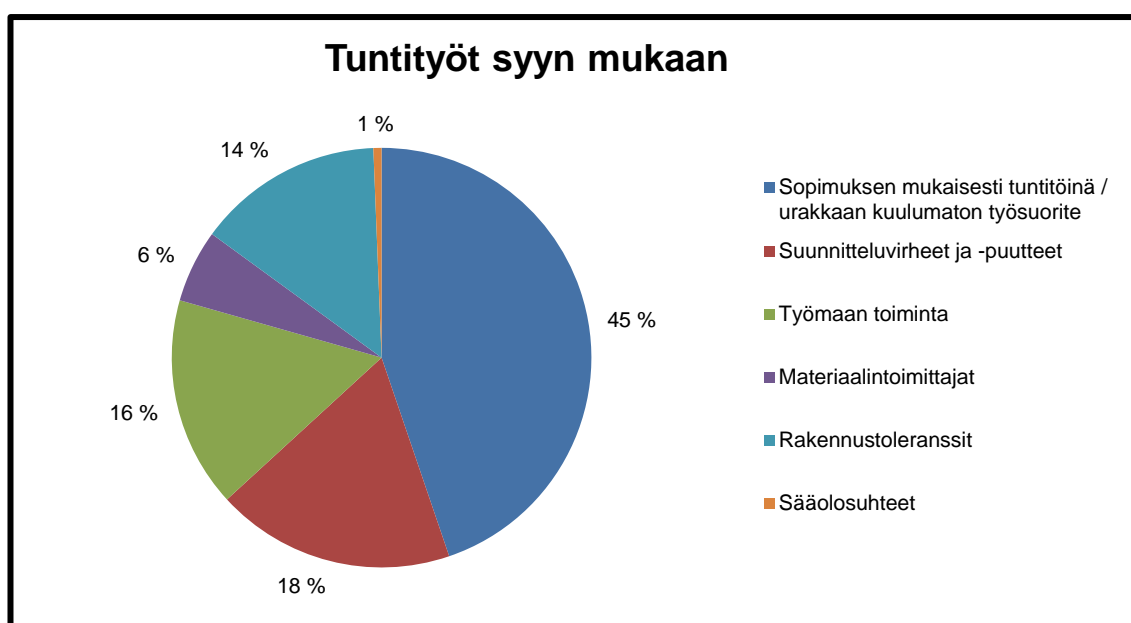
Esimerkkikohteessa 2 aliurakoitsijoille ja työvoimanvuokrausyrityksille on kertynyt vuoden 2013 loppuun mennessä yhteensä 1469 työtuntia (ks. kuvio 3). Aliurakoitsijoiden osuus näistä on 388 työtuntia ja vuokratyöntekijöiden 1081 työtuntia.



Kuvio 3. Esimerkkityömaalla 2 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely työvaiheittain.

Aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöiden 388 työtuntia vastaa 15 520 euroa jos aliurakoitsijoiden keskimääräinen tuntiveloitushinta on 40 euroa. Vuokratyövoiman 1081 työtuntia kerrottuna tuntikustannushinnalla 28 euroa tarkoittaa 30 268 euroa. Yhteensä alihankkijoiden tuntitöihin on kulunut 45 788 euroa.

Esimerkkityömaalla 2 aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöistä 45 % on teetetty aliurakoitsijalla tuntitöinä siitä syystä, että hankintavaiheessa urakkasopimuksesta on jäänyt urakkaan liittyviä työsuoritteita pois, työ on urakkasopimuksessa määritelty tuntitöinä tehtäväksi tai työstä ei ole ylipäättään tehty urakkaa aliurakoitsijan kanssa. Kuviosta 4 näkyy myös muista syistä johtuvien tuntitöiden prosenttiosuudet.



Kuvio 4. Esimerkkityömaan 2 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely syyn mukaan.

Tällä asuinkerrostyömaalla vastaava työnjohtaja vaikuttaa aliurakkasopimusten sisältöihin ja urakoitsijan valintaan osallistumalla mm. urakkaneuvotteluihin. Aliurakoitsijat valitaan kuitenkin lähes aina halvimman tarjouksen mukaan, mikä ei vastaavan työnjohtajan mielestä ole välttämättä paras ratkaisu, koska tällöin aliurakoitsija yrittää usein tuntitöillään pelastaa alihinnalla tarjotun urakkansa. [13.]

Työmaalla mietitään tapauskohtaisesti, kuinka toimitaan silloin jos aliurakkasopimuksesta on jäänyt pois jokin aliurakoitsijan työvaiheeseen liittyvä kokonaisuus. Näissä tilanteissa yleensä raha ratkaisee eli pohditaan, mikä vaihtoehdoista tulee kaikkein edullisimmaksi. Periaate on kuitenkin se, että aliurakoitsijalta pyydetään lisätyötarjous työn

sisällön ollessa laaja ja selkeä. Vastaavasti työn ollessa pieni tai epäselvä työ suoritetaan omilla miehillä jos siihen on resursseja ja taitoa. Yleensä kuitenkin näin ei ole, joten työ teetetään aliurakoitsijalla tuntitöinä. [13.]

Työmaalla on jouduttu tekemään tiukan aikataulun vuoksi lisä- ja muutostöitä ennen kuin tilaajan edustaja on niitä tilannut pääurakoitsijalta. Ongelmaksi on kuitenkin muodostunut se, että tilaaja ei ole suostunut maksamaan tehtyjä lisä- ja muutostöitä kokonaan vaikka ne olisi hyväksytty tehtäväksi omakustannehintaan. Tästä syystä työmaalla on päädytty yleisten sopimusehtojen mukaiseen tapaan eli lisä- ja muutostöitä ei suoriteta ennen kuin tilaajalta on tullut kirjallinen tilaus niistä. [13.]

Työnjohtajat sopivat tuntitöistä aliurakoitsijoiden kanssa etukäteen ja tuntityölmakkeet hyväksytään urakoitsijasta riippuen päivittäin tai viikoittain. Tuntitöiden määrä pyritään sopimaan todella tarkasti, jotta aliurakoitsijat eivät esitä myöhemmin liian suuria tuntityömääriä. Aliurakan aloituspalaverissa käsitellään myös tuntitöihin liittyviä asioita, jotta epäselvyyksiltä vältetään myöhemmin. [13.]

Työmaalla ei tehdä varsinaisia osakohteiden luovutus- ja vastaanottotarkastuksia, mutta työnjohtajat kiertävät aliurakkasuoritusten jälkeen työkohteet läpi ja tekevät puutelistoja. Urakoitsijakokous järjestetään työmaalla kahden viikon välein ja työmaakokous kerran kuukaudessa. [13.]

Työmaalla on syntynyt aliurakoitsijoille lisätöitä niin rakennustoleranssien kuin sääolosuhteidenkin vuoksi. Laatoitusurakoitsija on joutunut korjaamaan kylpyhuoneiden lattiavalujen kaatoja valutoleranssien vuoksi. Sääolosuhteet ovat aiheuttaneet vastavasti lisätöitä rakennuksen ulkopuolen vedeneristysurakoitsijalle betonipintojen kuivauksesta ja raudoitusurakoitsijalle on kertynyt lisätöitä raudoitusalueen lumitöiden johdosta. [13.]

Vastaavan työnjohtajan mielestä tuntityöt ovat melko hyvin hallinnassa työmaalla. Parannettavaa olisi edelleen siivouksen ja järjestyksen suhteen eli aliurakoitsijoilta pitäisi entistä tarkemmin vaatia omien jälkiensä siivousta. Hänestä tuntitöiden tarkkailu on hyvä asia, jotta työnjohtajat varmistavat aina sopimuksista kuuluuko työ aliurakoitsijan urakkaan vai ei. Näin työstä ei makseta kahteen kertaan. Hän ottaa kuitenkin kantaa siihen, että yleensä aliurakoitsijoiden tuntitöitä ei synny kovinkaan paljon varsinaisten urakoiden yhteydessä. Suurin osa tuntitöistä johtuu siitä, että työmaalla olevilla aliura-

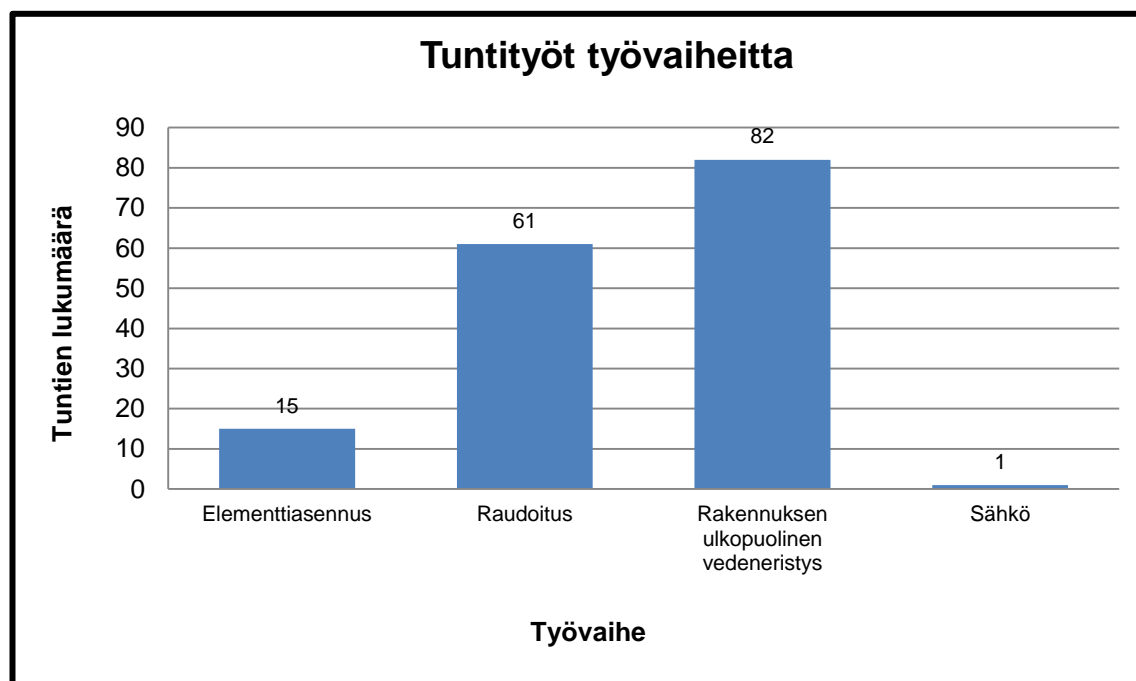
koitsijoilla teetetään heidän urakkansa lisäksi tuntiinä sellaisia työsuoritteita, joita ei ole sopimusta laatiessa osattu ottaa huomioon, mutta ne ovat järkevintä toteuttaa aliurakoitsijoilla heidän erityisosaamisensa johdosta. [13.]

5.3 Esimerkkikohde 3

Esimerkkikohde 3 on Vantaalla sijaitseva uudishanke. Palvelutalossa on 2650 brm² ja 45 asuntoa kahdessa kerroksessa. Muita kohteen perustietoja ovat:

- urakkamuoto: kokonaisurakka
- maksuperuste: kokonaishintaurakka
- rakennustöiden aloitusajankohta: heinäkuu 2013
- rakennuksen luovutusajankohta: kesäkuu 2014.

Esimerkkityömaalla 3 on kertynyt vuoden 2013 loppuun mennessä aliurakoitsijoille yhteensä 159 työtuntia (ks. kuvio 5). Vuokratyövoimaa ei käytetä työmaalla laisinkaan. Aliurakoitsijoiden 159 työtuntia vastaa 6 360 euroa tuntiveloitushinnan ollessa 40 euroa.

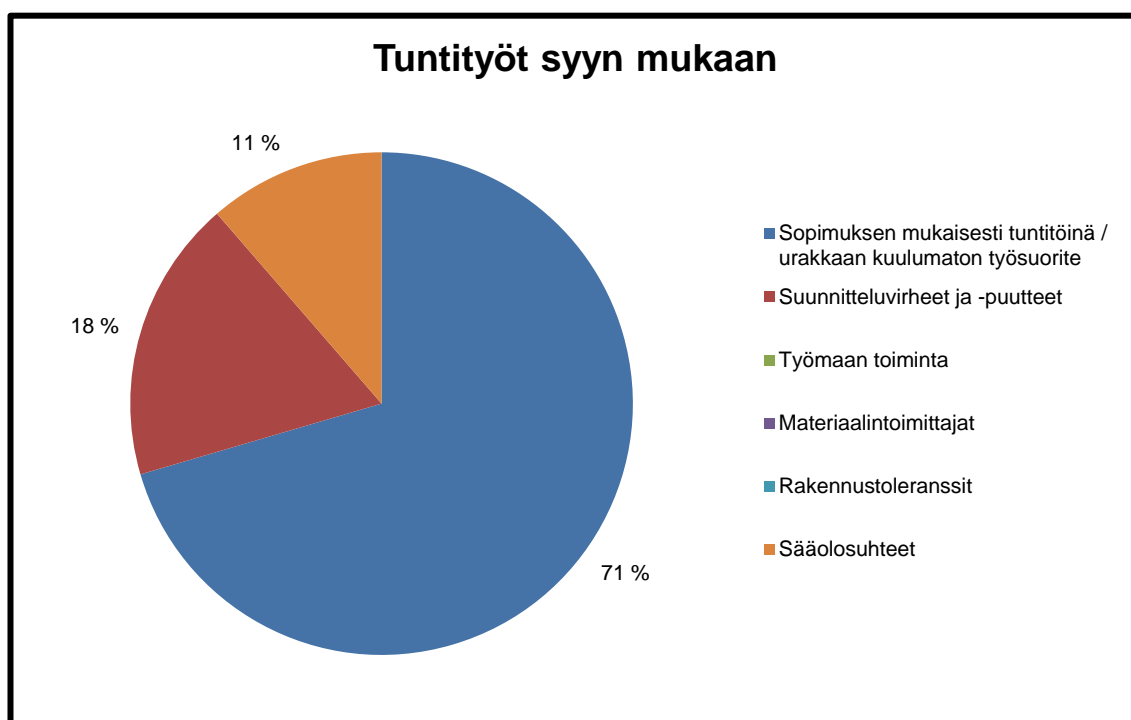


Kuvio 5. Esimerkkityömaan 3 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely työvaiheittain.

Tällä työmaalla on syntynyt tuntitöitä vain muutamalle aliurakoitsijalle. Raudoitusurakoitsijalle tuntitöitä on kertynyt siitä syystä, että raudoittajat eivät ole päässeet tekemään töitä urakalla päivittäisen kilomäärän (800 kg / päivä) jäädessä sopimuksessa määrättyä pienemmäksi. Sääolosuhteet ovat aiheuttaneet vastaavasti tuntitöitä rakennuksen ulkopuolen vedeneristystöiden yhteydessä, koska ennen huovan asennusta betonipintoja on kuivattu. Vedeneristysurakoitsija on myös jouduttu tilaamaan työmaalle tekemään pieniä kiireellisiä vedeneristystöitä, joille ei ole sopimuksessa määritelty yksikköhintoja. [11.]

Työmaalla ei ole syntynyt tuntitöitä aliurakoitsijoille rakennustoleranssien vuoksi. Esimerkiksi kylpyhuoneiden kaatolattiavalut on teetetty Skanskan omilla työmiehillä, jotta mattoasentajien aloitusedellytykset täyttyvät ja aliurakoitsijoiden tuntitöiltä vältytään. [11.]

Esimerkkityömaalla 3 aliurakoitsijoiden tuntitöistä 71 % on teetetty aliurakoitsijalla tuntitöinä siitä syystä, että hankintavaiheessa urakkasopimuksesta on jäänyt urakkaan liittyviä työsuoritteita pois, työ on urakkasopimuksessa määritelty tuntitöinä tehtäväksi tai työstä ei ole tehty kirjallista urakkasopimusta aliurakoitsijan kanssa. Kuviosta 6 näkyy myös muista syistä johtuvien tuntitöiden prosenttiosuudet.



Kuvio 6. Esimerkkityömaan 3 aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittely syyn mukaan.

Tällä työmaalla hankintahenkilö ja vastaava työnjohtaja tekevät erittäin paljon yhteistyötä aliurakoitsijaa valittaessa sekä aliurakkasopimuksen sisältöä määriteltäessä. Yhteistyötä helpottaa se, että myös hankintahenkilö työskentelee työmaatoimistossa pääkonttorin sijaan. [11.]

Vastaavan työnjohtajan mukaan aliurakkasopimukset laaditaan niin, että kaikki aliurakkaan liittyvät työsuoritteet kuuluvat urakkaan, jotta tuntitöitä vältytään. Näin työmaalla ei tarvitse neuvotella tuntitöiden määrästä eikä ylimääräisiä kustannuksia synny. Työmaalla on kuitenkin jätetty muutamia työvaiheita tarkoituksella aliurakkasopimusten ulkopuolelle sopimuksia laatiessa, koska työmaalla on ollut vielä epäselvää kuinka työvaihe tullaan toteuttamaan. Tuntitöinä näitä työvaiheita ei kuitenkaan tehdä vaan joko jo työmaalla olevalta aliurakoitsijalta pyydetään lisätyötarjous, valitaan uusi aliurakoitsija tai työ teetetään Skanskan omilla työmiehillä. [11.]

Tällä työmaalla aliurakoitsijat eivät ole aiheuttaneet toisilleen lisäkustannuksia. Vastavalla työnjohtajalla on kuitenkin selkeä toimintamalli tällaisten tilanteiden varalle. Suoritusvelvollisuuden laiminlyönnystä aliurakoitsijaa reklamoidaan välittömästi, jonka jälkeen huolehditaan siitä, että aliurakoitsija hyvittää kyseisen summan seuraavassa laskussa. Mikäli aliurakoitsija ei toimi näin, pääurakoitsija tuo asian ilmi uudelleen taloudellisen loppuselvityksen yhteydessä ja pidättää kyseisen summan viimeisestä maksuerästä. [11.]

Tuntitöiden tekemisestä täytyy sopia etukäteen pääurakoitsijan työnjohdon kanssa. Tämä seikka on mainittu aliurakkasopimuksissa, joten vastaavan työnjohtajan mielestä aliurakan aloituskokouksessa aiheen käsittely ei ole tarpeellista. Työvaiheen työnjohtaja hyväksyy tuntityöt päivittäin jos niistä on sovittu etukäteen. Tästä toimintaperiaatteesta ei tällä työmaalla jousteta. [11.]

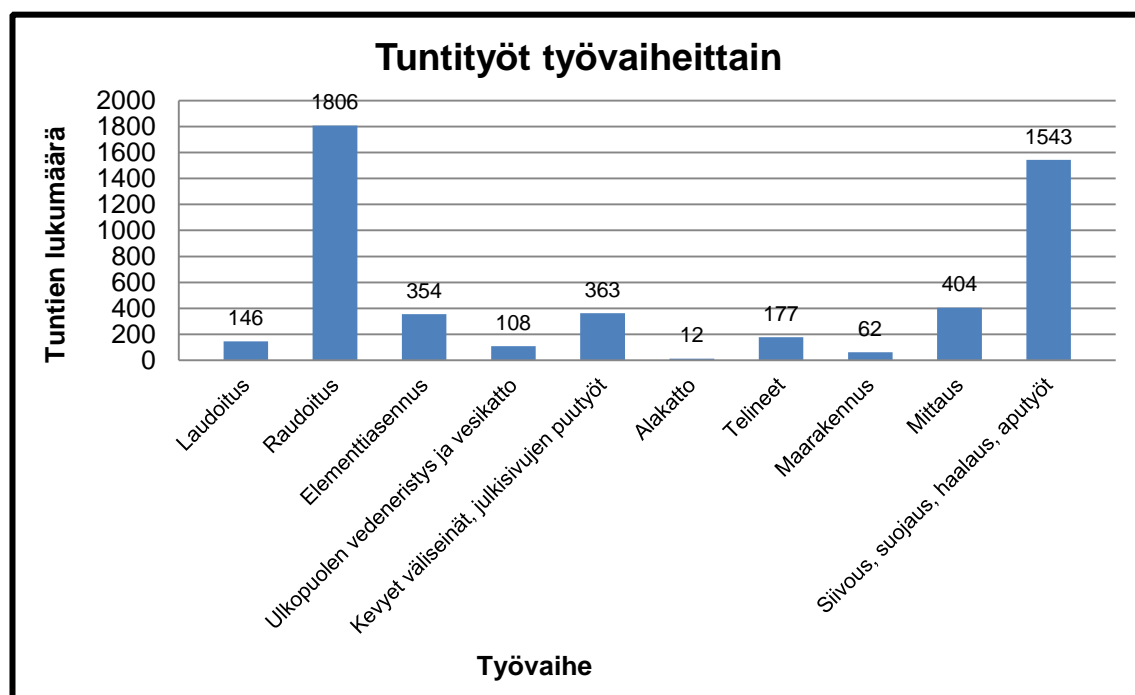
Työmaalla järjestetään urakoitsijakokous kahden viikon välein ja työmaakokous kuukauden välein. Suunnitelmakatselmuksia pidetään työmaakokouksen yhteydessä jatkuvasti, mutta ennen työvaiheiden alkua erillisiä suunnitelmakatselmuksia työmaalla ei järjestetä. [11.]

5.4 Esimerkkikohde 4

Esimerkkikohde 4 on Helsingissä sijaitseva laajennustyöhanke. Koulurakennuksen laajennustyö on suuruudeltaan 2420 brm². Laajennusosa on kaksikerroksinen. Muita kohteen perustietoja ovat:

- urakkamuoto: jaettu urakka
- maksuperuste: kokonaishintaurakka
- rakennustöiden aloitusajankohta: 1.5.2013
- Rakennuksen luovutusajankohta:
 - sisäpuoli 15.6.2014
 - ulkopuoli 13.8.2014.

Esimerkkikohteessa 4 on kertynyt vuoden 2013 loppuun mennessä aliurakoitsijoille ja vuokratyöyrityksille yhteensä 4975 työtuntia (ks. kuvio 7). Ulkoistettu mittamies ja työvoimanvuokrausyrityksen rakennussiivoojat suorittavat työnsä pelkästään tuntitöinä. Työmaalla on työskennellyt vain kaksi Skanskan omaa työmiestä, minkä takia vuokratyöyrityksen työntekijöille on kertynyt 1543 työtuntia.



Kuvio 7. Esimerkkityömaan 4 aliurakoitsijoiden tuntitöiden jaottelu työvaiheittain

Aliurakoitsijoiden 3432 työtuntia vastaa 137 280 euroa aliurakoitsijoiden keskimääräinen tuntiveloitushinta ollessa 40 euroa. Vuokratyövoiman 1543 työtuntia kerrottuna tuntikustannushinnalla 28 euroa tarkoittaa 43 204 euroa. Yhteensä alihankkijoiden tuntiin on kulunut 180 488 euroa.

Työmaalla toimii jo kolmas laudoitusurakoitsija kahden edellisen ajaututtua konkurssiin. Tästä on syntynyt työmaalle paljon ongelmia, koska paikalla valettavien rakennusosia on poikkeuksellisen suuri määrä. Tällä hetkellä työmaalla toimivalle laudoitusurakoitsijalle on syntynyt tuntiin mm. edellisen urakoitsijan keskeneräisten töiden loppuunsaattamisesta. [10.]

Myös raudoitusurakoitsijalle on kertynyt paljon tuntiin paikalla valettavien rakennusosien suuren määrän vuoksi. Vastaavan työnjohtajan mukaan työmaalla tehtävät raudoitustyöt ovat olleet niin hitaita suorittaa, etteivät raudoittajat ole päässeet sopimuksessa määritellyn päiväkohtaiseen vähimmäismääräänsä (800 kg / päivä). [10.]

Elementtiasentajien sopimuksessa on määritetty kaikki 300 millimetriä tai sitä pienempien reunavalukaistojen laudoitusten ja valujen kuuluvan urakkaan. Lähestulkoon kaikki reunavalukaistat olivat kuitenkin tätä leveämpiä, joten ne on teetetty aliurakoitsijalla tuntiin. Elementeissä on ollut myös mittavirheitä, jolloin suunnitelmien mukainen asentaminen ei ole onnistunut. Tällöin elementtiasentajat ovat joutuneet piikkaamaan ja muokkaamaan elementtejä tuntiin ennen niiden paikalleen asennusta. [10.]

Esimerkkityömaalla 4 aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöistä 71 % on teetetty aliurakoitsijalla tuntiin siitä syystä, että hankintavaiheessa urakkasopimuksesta on jäänyt urakkaan liittyviä työsuoritteita pois, työ on urakkasopimuksessa määritetty tuntiin tehtäväksi tai työstä ei ole tehty urakkaa aliurakoitsijan kanssa. Kuviosta 8 näkyy myös muista syistä johtuvien tuntiin prosenttiosuudet.



Kuvio 8. Esimerkkityömaan 4 aliurakoitsijoiden tuntitöiden jaottelu syyn mukaan

Tällä työmaalla osa hankinnoista tehdään työmaatoimistosta käsin eli työmaalla työskentelee hankintainsinööri. Vastaava työnjohtaja ei kuitenkaan puutu hankintainsinöörin tekemisiin vaan antaa hänen laatia urakkatarjouspyynnöt ja määrittää aliurakoitsijan suoritusvelvollisuudet. Vastaava työnjohtaja osallistuu aliurakoitsijan valintaan osallistumalla urakkaneuvotteluihin. [10.]

Aliurakkasopimusten ulkopuolelle jääneet työtehtävät teetetään pääsääntöisesti aliurakoitsijoilla tuntitöinä. Työnjohtajat hyväksyvät viikoittain aliurakoitsijoiden tuntityöt ja vain ennalta ilmoitetut tuntityöt hyväksytään. Työmaan työnjohtajat käyttävät kokemustaan hyväksi hyväksyessään aliurakoitsijoiden tuntitöitä. Kokemuksen tuoma tietotaito auttaa tunnistamaan, jos aliurakoitsija yrittää väittää tehtyjen tuntimäärien olevan suurempi kuin todellisuudessa on. Tällaisessa tilanteessa työnjohtaja ei hyväksy kaikkia tunteja vaan vähentää tuntien määrän vastaamaan mielestään oikeaa. [10.]

Vastaava työnjohtaja kertoi, että jos aliurakoitsijat aiheuttavat toisilleen lisäkustannuksia niin asia otetaan käsittelyyn taloudellisessa loppuselvityksessä ja aliurakoitsijan aiheuttamien kustannusten suuruinen summa jätetään maksamatta viimeisen maksuerän yhteydessä. [10.]

Työmaalla ei ole käytössä osakohteiden luovutus- ja vastaanottotarkastuksia eikä myöskään tehtäväsuunnitelmia viedä paperille asti. Vastaava työnjohtaja perusteli työnjohtajien olevan niin kokeneita, että näille toimenpiteille ei ole tarvetta. [10.]

6 Työmailla esiintyvien ongelmien analysointi

6.1 Erittely työvaiheittain

Tutkimuksessani ilmeni, että tuntitöitä on syntynyt monessa eri työvaiheessa. Käsitte-
len tässä luvussa niistä yleisimmät:

- laudoitus
- raudoitus
- elementtiasennus
- ikkuna- ja oviasennus
- rakennuksen ulkopuolen vedeneristys
- kevyet väliseinät ja alakatot
- tasoite ja maalaus
- laatoitus
- rappaus.

Laudoitusurakoitsijoille kuitatut tuntityöt johtuvat pääsääntöisesti siitä, että urakoitsijalla on teetetty sopimuksen mukaisen sisällön lisäksi muita töitä, jotka eivät urakoitsijan suoritusvelvollisuuteen kuulu. Näitä ovat esimerkiksi teline-, raudoitus- ja valutyöt.

Pääurakoitsijan ja raudoitusurakoitsijoiden välisissä sopimuksissa on yleensä maininta, että raudoittajan päiväkohtaisen raudoitusmäärän jäädessä alle 800 kg:aan työ suoritetaan tuntitöinä. Raudoitustyö on yleensä riippuvainen laudoitustyöstä, joten näitä töitä tehdään usein limittäin. Tästä syystä raudoitusurakoitsijalla ei kovinkaan usein ole laajaa työkohdetta tehtävänä kerralla. Näin ollen raudoittaja ei yleensä päiväkohtaiseen vähimmäismääräänsä pääse ja työ suoritetaan tuntitöinä. Työnjohtajien on myös melko

työlästä ja hankalaa valvoa kiloihin perustuvaa urakkasuoritusta, koska kilot eivät ole niin helposti mitattavissa kuin esimerkiksi neliöt.

Elementtiasentajien tuntitöistä suurin osa johtuu siitä, että elementtejä joudutaan piikkaamaan tai muutoin muokkaamaan ennen niiden asentamista. Nämä tilanteet ovat seurausta elementtien suunnitteluvirheistä ja -puutteista tai elementtitehtaan virheistä. Toinen yleinen syy tuntitöille on odotustunnit, jotka aiheutuvat pääurakoitsijan toiminnoista. Odotustunnit johtuvat yleensä siitä, että elementtitoimitukset viivästyvät tai nosturi on epäkunnossa.

Ikkuna- ja oviassennusten yhteydessä syntyneet tuntityöt ovat johtuneet elementtitehtaan virheistä eli työmaalle toimitetuista elementeistä ovat puuttuneet apukarmit tai karmikengät, joihin ikkunat kiinnitetään. Ikkuna-asentajat ovat siten joutuneet kiinnittämään apukarmeja tuntiöinä ennen ikkunoiden asentamista.

Tarkoitin rakennuksen ulkopuolen vedeneristyksellä mm. perustusten päälle tehtäviä kapillaarikatkoja, sokkeleiden vedeneristämistä sekä vesikaton bitumihuovan asennusta. Vedeneristysurakoitsijoille syntyy tuntitöitä, koska työtä tehdään usein sitä mukaa, kuinka muut työt työmaalla etenevät. Näin ollen urakoitsija ei pysty tekemään sopimuksessa määriteltyjä päiväkohtaisia vähimmäisneliömääriään. Esimerkiksi sokkeleiden vedeneristystyöt voidaan tehdä sitä mukaa kun maanrakennustyöt etenevät, jottei telineitä tarvitse rakentaa vedeneristystyötä varten. Toinen merkittävä syy tuntitöiden tekemiselle on betonipintojen kuivaaminen ennen kermin asennusta, koska vedeneristystyöt ovat erittäin alttiita sateelle ja kosteudelle.

Kevyistä väliseinistä ja alakatoista tehdään yleensä aliurakkasopimus yhden aliurakoitsijan kanssa. Aliurakoitsijalle syntyvät tuntityöt johtuvat yleensä siitä, että talotekniikasta vastaavat urakoitsijat eivät pysy yhdessä sovituissa aikataulussa tai antavat luvan asentaa seinä- ja kattolevyt vaikka eivät ole tehneet vielä kaikkia tarpeellisia asennustöitään. Näin ollen aliurakoitsija ei pääse asentamaan kaikkia levyjään kerralla tai jo kertaalleen tehtyjä seiniä ja kattoja joudutaan purkamaan ja asentamaan uudelleen. Aliurakoitsijoille saattaa syntyä tuntitöitä myös väliseinien paikkojen mittaamisesta, jos työsuorite ei kuulu aliurakoitsijan suoritusvelvollisuuteen ja pääurakoitsija ei sitä ole tehnyt.

Tasoite- ja maalaustöissä tuntiäitä syntyy yleensä samoista syistä kuin kevyiden väli-seinien ja alakattojenkin yhteydessä, kertaalleen tasoitettuja ja maalattuja pintoja jou-dutaan korjaamaan levyjen uudelleen asentamisen jälkeen. Ontelolaattojen vesireikien paikkaukset sekä betonipintojen keskeneräiset paikkaukset ja hionnat ovat myös tyypil-lisiä tuntiäiden syitä tasoite- ja maalausurakoitsijalle.

Lattiamateriaalien asentajille kertyvät tuntityöt johtuvat yleensä samasta syystä materi-aalista riippumatta. Esimerkiksi laatoitusurakoitsijoille syntyvät tuntityöt johtuvat yleen-sä laattapohjien teosta eli lattianrajojen oikomisesta sekä lattiakaatojen korjauksista. Pohjien teosta eli erilaisista täyttö- ja hiontatöistä aiheutuu myös laminaatti-, parketti- ja mattoasennuksia tekeville yrityksille ylimääräisiä töitä.

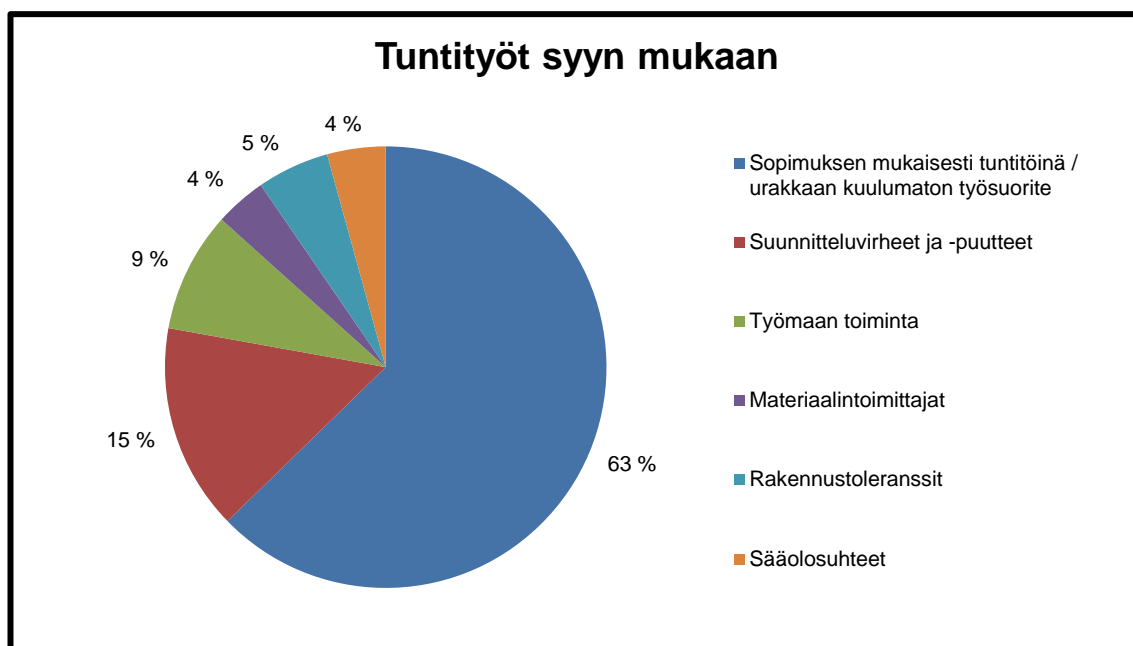
Julkisivurappauksen yhteydessä syntyviä tuntiäitä ovat yleensä ikkunapielien kasva-tukset, epätasaisuuksien oikominen ja täyttörappaukset.

6.2 Erittely syyn mukaan

Suurin osa tuntiäistä johtuu siitä, että sopimuksissa on määritelty tietyt työsuoritteet tehtäväksi tuntiäinä, suoritteet eivät kuulu urakkaan tai työmaalla olevalla aliurakoitsi-jalla päätetään tehdä urakkasopimuksen ulkopuolisia työkokonaisuuksia (ks. kuvio 9). Yleensä nämä työsuoritteet sisältävät joitain sellaisia epävarmuustekijöitä, minkä takia aliurakoitsija ei niitä tarjoa urakaan kuuluvaksi. Suurempien työkokonaisuuksien teet-täminen aliurakoitsijalla tuntiäinä johtuu yleensä siitä, että hankintavaiheessa ei ole osattu ottaa huomioon kaikkia aliurakoitsijalla suoritettavia työvaiheita.

Toiseksi eniten tuntiäitä aiheutuu suunnitelmien virheistä sekä puutteista ja kolman-neksi eniten työmaan toiminnasta (ks. kuvio 9). Suurin osa näiden molempien syiden aiheuttamista kustannuksista on kuitenkin mahdollista laskuttaa aiheuttajalta mikäli pääurakoitsija täyttää mm. reklamaatiovelvollisuutensa.

Materiaalitoimittajat, rakennustoleranssit sekä sääolosuhteet aiheuttavat lähes yhtä paljon tuntiäitä aliurakoitsijoille (ks. kuvio 9). Erona niissä on se, että materiaalitoimitta-jien viivästyksistä tai toimitusten sisällöstä aiheutuvat kustannukset voidaan vaatia ma-teriaalitoimittajilta kun taas rakennustoleranssien ja sääolosuhteiden aiheuttamat kus-tannukset jäävät pääurakoitsijan maksettavaksi.



Kuvio 9. Yhteenveto aliurakoitsijoiden tuntitöiden erittelystä syyn mukaan.

6.3 Toimintatavat

Työmaasta riippuen hankinnat tekee joko hankintainsinööri tai erillinen hankintahenkilö. Hankintainsinööri työskentelee yleensä työmaatoimistossa muun työmaahenkilöstön kanssa, mikä helpottaa yhteistyötä ja kommunikointia. Hankintahenkilö tekee vastavasti hankinnat pääkonttorilta käsin, jolloin kommunikointi tapahtuu yleensä soittamalla, sähköpostilla tai kokouksilla. Aliurakoitsija valitaan yleensä halvimman tarjouksen perusteella jos kyseisestä aliurakoitsijasta ei ole huonoja kokemuksia aikaisemmista kohteista.

Työmailla on eri käytäntöjä, miten aliurakoitsijoiden urakkasopimuksessa määrittelemättömät työt suoritetaan. Yleinen käytäntö on kuitenkin se, että jos työ on laaja ja selkeä niin siitä pyydetään aliurakoitsijalta lisätyötarjous. Työn ollessa pieni ja epäselkeä, se teetetään aliurakoitsijalla tuntitöinä tai Skanskan omilla työmiehillä.

Jokaisella työmaalla valvotaan sitä, syntyykö aliurakoitsijoille tuntitöitä toisten aliurakoitsijoiden toimista. Näiden kustannusten osoittamisessa aiheuttajalle on kuitenkin eri tapoja. Useimmilla työmailla toimintatapa on se, että aliurakan taloudellisessa loppuselvityksessä nämä aliurakoitsijan aiheuttamat kustannukset nostetaan esiin ja jätetään

maksamatta viimeistään viimeisen maksuerän yhteydessä. Esimerkkityömaalla 1 asiasta reklamoidaan aliurakoitsijaa saman tien ja tämän jälkeen aliurakoitsijan aiheuttamista kustannuksista tehdään lista, johon vaaditaan aliurakoitsijan työnjohtajan kuittaus. Näin taloudellisessa loppuselvityksessä ei tarvitse kiistellä kustannuksista.

Työmailla työvaiheiden työnjohtajat hyväksyvät tuntityöt joko päivittäin tai viikoittain. Tuntityöt hyväksytään aliurakoitsijan työntekijälle tai työnjohtajalle, jonka kanssa niistä on sovittu. Työmailla pyritään sopimaan tuntitöistä etukäteen siten, että molemmat osapuolet tietävät paljonko pääurakoitsija tunteja mistäkin työstä tulee kuittaamaan. Tilanteissa, jossa tarkka etukäteen sopiminen on mahdotonta, pääurakoitsijan työnjohtaja käyttää hyväkseen kokemustaan vähentämällä tunteja tuntityölapuista jos aliurakoitsija yrittää väittää tuntitöiden määrän suuremmaksi mitä todellisuudessa on.

Työkohteiden vastaanotto- ja luovutustarkastuksia järjestetään aliurakoitsijoiden kanssa melko vähän. Työnjohtajat kiertävät työkohteita itseksensä ja ilmoittavat aliurakoitsijoille puutteista ja virheistä, mutta erimielisyyksien välttämiseksi aliurakoitsijan työnjohtaja olisi hyvä pyytää mukaan, jotta hänkin pystyisi toteamaan samat asiat.

Tilaaajan ja pääurakoitsijan välisiä lisä- ja muutostöitä on myös teetetty työmailla aliurakoitsijoilla. Näissä tilanteissa tuntitöiden kustannukset pitäisi saada takaisin rakennuttajalta, mutta ongelma syntyy silloin jos pääurakoitsija joutuu tekemään lisä- ja muutostöitä ennen kuin tilaaja on niitä tilannut pääurakoitsijalta. Ongelman tuo myös se, että useilla työmailla tilaaja tilaa työn tehtäväksi omakustannehintaan, mutta kustannusten ollessa selvillä tilaaja ei hyväksykään niitä kokonaisuudessaan.

7 Ratkaisuja tuntitöiden vähentämiseksi

Tässä luvussa käsitellään toimintatapoja, joilla tuntitöiden määrää voidaan vähentää. Luvussa esitellään keinoja aliurakkasopimusten parantamiseksi, käsitellään suunnitelmien ajantasaisuuden ja työmaan toimivuuden varmistamista sekä esitellään muita tuntitöiden määrään vaikuttavia asioita.

7.1 Aliurakkasopimusten parantaminen

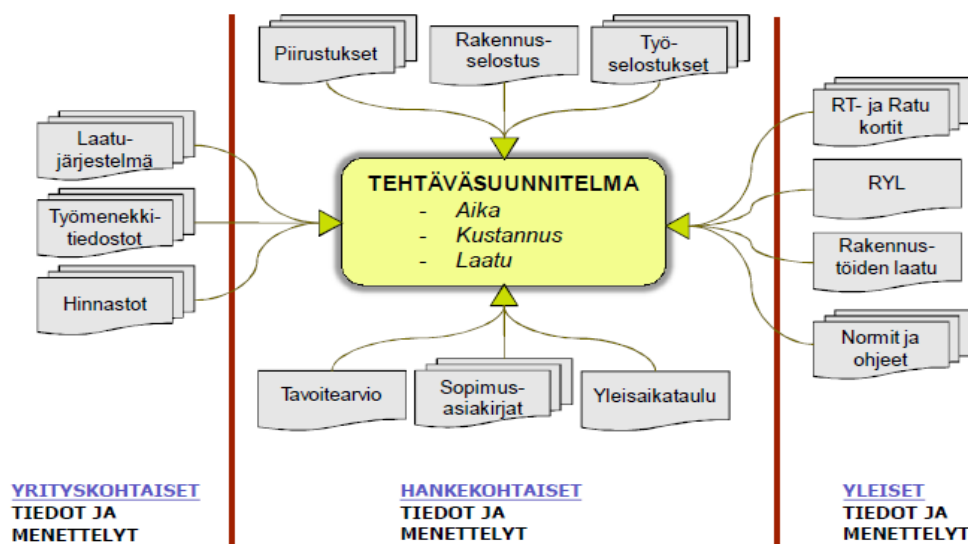
7.1.1 Tehtäväsuunnitelma

Tehtäväsuunnitelmasta saadaan suurin hyöty silloin kun se laaditaan ennen hankintojen aloittamista. Näin tehtäväsuunnitelmaa voidaan käyttää tarjouspyyntöjen ja aliurakkasopimusten lähtötietona. Tehtävää ohjattaessa on suunnitelman ja sopimusten vastattava toisiaan, joten tehtävää koskevien aikataulu- ja kustannustavoitteiden, osakohteiden suoritusjärjestyksen sekä työn laatuvaatimuksien pohjalta laaditaan tarjouspyyntö sekä arvioidaan saadut tarjoukset. [7, s. 1, 4.]

Tehtäväsuunnitelmassa tarkasteltavia asioita ovat mm. tehtävän laatuvaatimusten sekä aikataulu- ja kustannustavoitteiden tarkastaminen, työssä tarvittavien resurssien suunnittelu, riskien tunnistaminen ja työturvallisuuden varmistaminen. Tehtäväsuunnittelulla myös ennaltaehkäistään työn aikana esiintyviä ongelmia sekä varmistetaan, että työn alkaessa kaikki siinä vaaditut edellytykset ovat kunnossa. [7, s. 1.]

Tehtäväsuunnitelman tekeminen aloitetaan määrittämällä tehtävän työsisältö ja siihen kuuluvat osatehtävät sekä työn laajuus. Sisällön tulisi vastata suunnitellun aliurakan sisältöä. Tehtävän sisältö esitetään kuvaamalla alkutila, osatehtävien luettelo sekä lopputila. Alkutilalla tarkoitetaan työkohteen sen hetkistä tilannetta, jolloin aliurakoitsija ottaa työkohteen vastaan. Osatehtävien luettelosta selviää aliurakoitsijan urakkaan kuuluvat työt ja hankinnat. Erityisesti siihen täytyy kiinnittää huomiota kuuluvatko ylläpitävät työt urakkaan vai eivät. Ylläpitäviä töitä ovat mm. tavaroiden siirrot, valmiin työn suojaus ja jälkihoito. Lopputilalla vastaavasti tarkoitetaan sitä, millaisena aliurakoitsija luovuttaa työkohteen seuraavalle työryhmälle. [7, s. 8.]

Tehtäväsuunnitelman yksi tärkeimmistä asioista on riskien tunnistaminen. Riskit voidaan jakaa esimerkiksi ajallisiin, laadullisiin, taloudellisiin ja turvallisuusriskeihin. Riskien tunnistamisen apuna käytetään kohteen suunnitelmia, sopimusasiakirjoja, työselostuksia sekä henkilöiden kokemusta (ks. kuva 2). Riskien tunnistamisen jälkeen aloitetaan niiden ennaltaehkäisevät toimenpiteet. Ne sisällytetään tehtäväsuunnitelmaan ja käydään läpi aloituspalaverissa sekä huomioidaan aikataulu- ja kustannussuunnittelussa. [7, s. 9.]



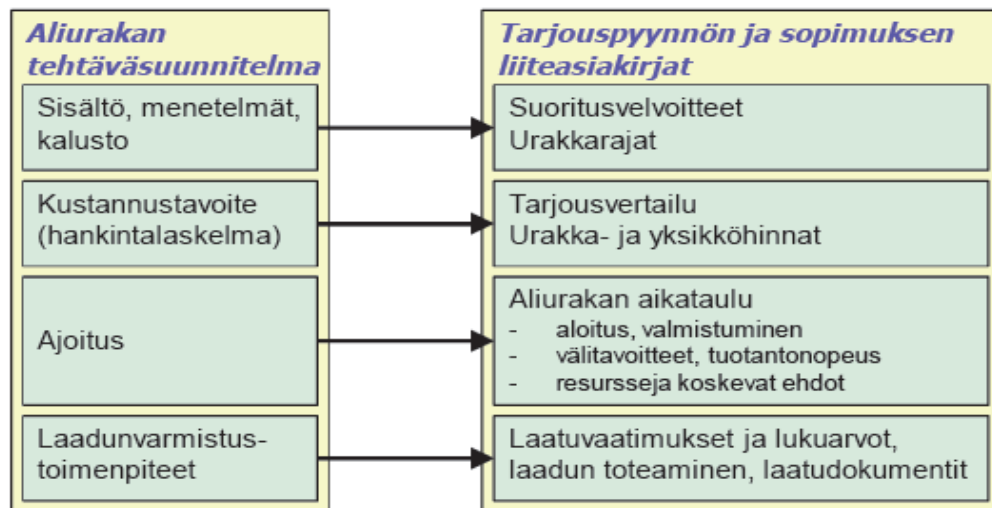
Kuva 2. Tehtäväsuunnitelman lähtötiedot. [14, s. 7]

Ajallinen suunnittelu, kustannusten suunnittelu ja laadunvarmistaminen liittyvät vahvasti toisiinsa. Hyvin suunniteltujen rakentamisvaihe aikataulujen ansiosta kaikkien osapuolten on mahdollista pysyä aikatauluissa ja näin työt etenevät oikeassa järjestyksessä, jolloin laatutavoitteiden saavuttaminen on helpompaa. Ajallisten ja laadullisten tavoitteiden saavuttaminen vastaavasti edesauttaa kustannustavoitteisiin pääsemistä. Mikäli laatutavoitteisiin ei päästä, työt venyvät korjaustoimenpiteiden johdosta ja aikataulusta myöhästytään. Erittäin tärkeää on siis mitoittaa työryhmän koko oikeaksi. Työryhmän ollessa liian suuri aiheutuu hankaluuksia mm. vapaiden työkohteiden riittämättömyyden takia ja liian pienen työryhmän takia aikataulussa ei pysytä. [7, s. 11.]

Työtehtävän kustannukset koostuvat työ-, materiaali- ja kalustokustannuksista. Kokonaiskustannuksia verrataan aina hankkeen tavoitearviossa varattuun summaan. Tarkoituksena on tarkistaa, saadaanko työ tehtyä siihen varatulla summalla. Kustannuksia vertailtaessa ja laskettaessa voidaan myös etsiä keinoja, joilla työ voidaan suorittaa halvemmalla hinnalla kuin aliurakoitsijoiden tarjoukset ovat. [7, s. 14.]

Tehtävää suunniteltaessa käydään läpi myös tehtävän suorittamisen edellytykset, joita ovat mm. suunnitelmien ajantasaisuus, edellisten työvaiheiden valmius, sopivat olosuhteet, riittävät resurssit sekä hyvä työturvallisuustaso. Edellytykset luovat puitteet tehtävän sujuvalle läpiviennille, joten niiden varmistamiseen on paneuduttava. Hyvä tapa on laatia jokaisen työkohteen yhteydessä tarkistuslista vaadittavista edellytyksistä, näin esimerkiksi työkohteen vastaanoton yhteydessä on helppo käydä asiat läpi. [7, s. 16.]

Tehtäväsuunnitelman avulla pääurakoitsija voi siis määrittää sopimuksen aliurakkaehdot, laatuvaatimukset, aliurakan sisällön ja suoritusvelvollisuudet (ks. kuva 3). Erityisen tärkeää on tehtävärajojen selkeä määrittäminen, jotta työt on mahdollista saada jatku-
maan saumattomasti työryhmältä toiselle. [7, s. 4.]



Kuva 3. Aliurakan sisällön ja ehtojen muodostuminen tehtäväsuunnitelman avulla. [14, s. 19]

7.1.2 Vakioasiakirjat

Skanskalla on valmiit vakioasiakirjat lähes jokaista aliurakoitsijoilla suoritettavaa työ-
vaihetta varten. Vakioasiakirjoissa esitellään mm. pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan väli-
nen urakkasisältö (ks. kuva 4).

Vakioasiakirjat helpottavat aliurakkasopimusten tekemistä, mutta niissä saattaa olla
puutteita tai ne eivät suoraan kelpaa muokkaamattomina jokaiseen kohteeseen. Tästä
johtuen vakioasiakirjaa tulisikin käyttää vain tarkastuslistana aliurakkasopimuksen
urakkasisältöä määriteltäessä. Tärkeätä olisi myös se, että vakioasiakirjojen puutteista
ilmoitetaan koko organisaatiolle ja vakioasiakirjat päivitetäisiin välittömästi, ettei muilla
työmailla tehdä samoja virheitä.

URAKKASISÄLTÖ

Urakoitsijan kuuluu hankkia kaikki tarvittavat materiaalit, tarvikkeet, laitteet ja koneet sekä suorittaa vedeneristys- ja laatoitustyöt täysin valmiiksi ja siivota jälkensä, lukuunottamatta niitä töitä ja hankintoja, jotka tässä asiakirjassa erikseen on määritetty tilaajan vastattavaksi.

TYÖT	Urakoitsija	Tilaaja	Ei ole
Alustan ja seinälinjojen tarkastus ja vastaanotto ennen työn aloitusta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laatoitettavan pinnan oikaisu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lattiakaatojen tarkistus ennen vedeneristystä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaatojen korjaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sementtiliiman poistaminen hiomalla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pintojen puhdistus pölystä	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seinien tasointu vedeneristeen alustaksi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vedeneristys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laatoitustyö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laatoituksen ulkokulmat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laattojen saumaus laastilla	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Silikonisaumaus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laatoitetun pinnan puhdistus ja pesu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matonrajan tiivistys ja oikaisu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1-3 alimman rivin teko eri työvaiheena	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuva 4. Skanska Talonrakennus Oy:n vakioasiakirja: laatoitustöiden urakkasisältö. [17, liite 4]

7.1.3 Selkeys ja optiot

Aliurakasta sopiessa pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan on hyvä kirjata sopimusasiakirjoihin siitä, kuinka paljon aliurakoitsijalla täytyy olla päivää kohden työtä tarjolla, jotta työ tehdään sopimuksessa määritetyillä urakkahinnoilla. Näin työmaalla ei tarvitse ratkoa sopimusten epäselvyyksiä ja kiistellä aiheesta. Sopimukseen olisi myös hyvä kirjata mahdollisia optioita jos ei olla vielä täysin varmoja siitä kuka työvaiheen tulee suorittamaan. Näin pääurakoitsijalle jää vapaus suorittaa työ haluamallaan tavalla, mutta myös ko. aliurakoitsijan hinta on jo tiedossa. Esimerkiksi laudoitusurakoitsijan sopimukseen olisi hyvä kirjata yksikköhinta niin raudoitustyöstä kuin valutyöstäkin siltä varalta, että näitä töitä joudutaan aliurakoitsijalla teettämään.

7.1.4 Vastuut ja takuut

Pääurakoitsija on vastuussa aliurakoitsijoidensa työstä tilaajalle samalla tavalla kuin omistaan, joten erityistä tarkkuutta aliurakkasopimusta tehdessä täytyy kiinnittää vastuisiin ja takuisiin. Niiden täytyy olla samat kuin pääurakoitsijalla, jotta mm. takuu- ja

vastuuaikojen mahdolliset korjaukset eivät jää pääurakoitsijan suoritettavaksi. Lopputuloksen kannalta on siis erittäin tärkeää, että aliurakoitsija valitaan huolella ja aliurakkasopimus laaditaan tarkasti. [1, s. 40.]

7.2 Suunnitelmien ajantasaisuuden varmistaminen

7.2.1 Suunnitelmakatselmus

Suunnitelmakatselmuksen tarkoitus on vähentää suunnitelmien aiheuttamia epäselvyyksiä laadun, kustannusten, aikataulun ja työturvallisuuden suhteen. Katselmuksessa käydään läpi suunnitelmien sisältö, suunnitelmien toimittamiseen liittyvät asiat sekä suunnitelmien valmius töiden aloituksen näkökulmasta. Suunnitelmakatselmuksen avulla myös laadunvarmistuksen painopiste siirretään todentavasta tarkastamisesta ennakkosuunnitteluun ja laaturiskien tunnistamiseen. [2, s. 130.]

Suunnitelmakatselmuksia voidaan järjestää urakkaneuvotteluvaiheessa sekä urakan aikana ennen eri työvaiheiden alkua. Suotavaa on, että katselmuksia pidettäisiin vähintäänkin ennen runkotyön ja sisävalmistustöiden aloitusta sekä aina ennen riskialttiiden tai epäselvien työvaiheiden aloitusta. Tarvittaessa suunnitelmakatselmuksia voidaan pitää myös jonkin asian toteutukseksi tai urakoitsijan suoritusvelvollisuuteen kuuluvan suunnittelun lähtötietojen määrittämiseksi. Suunnitelmakatselmukseen osallistuvat vähintäänkin tilaaja, pääurakoitsija sekä suunnittelijat, ja tarvittaessa myös mahdollinen aliurakoitsija, koska katselmuksen yksi tärkeimmistä seikoista on tiedon siirtäminen suunnitteluryhmältä toteuttajille. [6, s. 39 – 40.]

Aliurakoitsijan tullessa työmaalle tekemään työsuoritustaan suunnitelmien tulisi olla niin täydelliset, että aliurakoitsijan työt etenisivät ilman häiriöitä ja lisäkustannuksia. On myös erittäin tärkeää, että suunnitelmakatselmuksessa käydään läpi mahdollisista suunnitelmamuutoksista johtuvat lisä- ja muutostyöt, jotta pääurakoitsija osaa pyytää lisätyötarjouksen niistä myös aliurakoitsijalta. Näin ennen työn aloittamista kaikki kustannukset ovat tiedossa ja ylimääräisiltä tunteilta vältetään.

Suunnitelmakatselmus voi jäädä pitämättä esimerkiksi osapuolten kiireiden vuoksi tai suunnitelmakatselmuksessa ei osata ottaa huomioon kaikkia suunnitelmiin liittyviä epäselvyyksiä. Tällöin ongelmat huomataan usein vasta työnteon lomassa ja työt seisahtavat jos tarvittavia lisäyksiä tai muutoksia ei tehdä.

Näissä tilanteissa pääurakoitsijan työnjohdolta vaaditaan nopeita ja oikeita ratkaisuja, jotta aliurakoitsijan työt saadaan jatkumaan nopeasti häiriökustannusten jäädessä mahdollisimman pieniksi. Toisaalta taas täytyy pitää huolta siitä, että aliurakoitsijan tekemät lisä- ja muutostyöt saadaan tilaajan maksettavaksi. Tehokas tapa on soittaa suunnittelijoille sekä tilaajan edustajalle välittömästi ja pyytää heitä työmaalle katselmoimaan tilanne jos ongelman luonne ei selviä puhelimitse. Samalla on syytä sopia siitä, aloitetaanko työsuorite omakustannehintaan tehtäväksi vai tehdäänkö aiheesta lisä- ja muutostyötarjous, jonka tilaaja hyväksyy ennen työn aloittamista. Puhelun jälkeen suunnittelijoille ja tilaajan edustajalle on syytä lähettää sähköposti, jossa todetaan puhelussa käydyt asiat. Kaikista työmaalla suullisesti sovitusta asioista olisi syytä laatia tällainen yhteenveto, joka lähetetään osapuolille tiedoksi. Näin sovitusta asiasta jää aina kirjallinen merkintä, eikä myöhemmin tarvitse kiistellä suullisesti sovitusta asioista.

Tilaajan tilatessa työn omakustannehintaan ongelmaa ei ole ja työ voidaan suorittaa välittömästi. Tilaajan halutessa työstä lisä- tai muutostyötarjouksen pääurakoitsijan täytyy odottaa tarjouksen hyväksymistä ennen kuin voi alkaa suorittamaan sitä.

7.2.2 Työmaakokous

Rakennushankkeen aikana tilaajan ja urakoitsijan kanssakäyminen on välttämätöntä. Tämän vuoksi rakennustyömaalla järjestetään työmaakokouksia, joissa luodaan ja pidetään yllä kontakteja osapuolten kesken, ratkaistaan toteutuksessa eteen tulevat ongelmat, synnytetään ja verrataan erilaisia vaihtoehtoisia toimintatapoja, menetelmiä ja ratkaisuja onnistuneen lopputuloksen aikaansaamiseksi sekä ratkaistaan rakennustyössä ilmenevät erimielisyydet. [3, s. 80.]

Suotavaa olisi, että työmaakokoukseen osallistuisivat tilaajan edustaja, rakennuttaja, työmaan valvoja, pääurakoitsijan edustaja, sivu-urakoitsijoiden edustajat, suunnittelijat sekä tarvittaessa erikseen kutsuttuina esimerkiksi aliurakoitsijoita, rakennustarvikkeiden toimittajia tai muita asiantuntijoita. Työmaakokouksen puheenjohtajana toimii tilaaja tai hänen edustajansa ja pöytäkirjanpitäjä sovitaan erikseen. [9, s. 1.]

Työmaakokouksissa ratkaistavien asioiden suhteen rajoituksena on, ettei kokouksessa voida tehdä muutoksia itse urakkasopimukseen, jollei osanottajilla ole siihen oikeutta. Kokoukseen osallistuvat sopijapuolet ilmoittavat ennakolta puheenjohtajalle kokouksessa esille tulevat asiat niin hyvissä ajoin, että kokouksen asialista on kaikkien kokoukseen osallistuvien tiedossa vähintään kaksi arkipäivää ennen työmaakokousta. [9, s. 1.]

Työmaakokouksessa pääurakoitsija pystyy täyttämään helposti omat velvollisuutensa mm. reklamaatioiden suhteen, koska työmaakokouksen pöytäkirjassa oleva huomautus katsotaan yleisten sopimusehtojen tarkoittamaksi kirjalliseksi huomautukseksi. Työmaakokouksessa pääurakoitsijan kannattaa myös esittää lisä- ja muutostöihin liittyvät asiansa sekä tuoda esille suunnitelmavirheet ja -puutteet, koska kaikki sopijapuolet ovat paikalla samaan aikaan. [3, s. 80.] Työmaakokous on siis hyvä paikka varmistaa suunnitelmien oikeellisuus jos erillistä suunnitelmakatselmusta ei ole järjestetty.

7.3 Työmaan toimivuuden varmistaminen

7.3.1 Aloituspalaveri

Aloituspalaverissa käydään läpi urakkaan liittyvät aloitusedellytykset ja käytännön järjestelyt. Näitä ovat mm. aloituspäivämäärästä ja noudatettavasta aikataulusta sopiminen, vapaiden työkohteiden tarkastus, materiaalien oikea-aikainen toimitus, varastointipaikkojen määrittäminen sekä vaadittujen työturvallisuusasioiden läpikäynti. Samalla sovitaan myös, kuinka työkohteet otetaan jatkossa vastaan ja luovutetaan pääurakoitsijalle sekä miten toimitaan silloin, jos aliurakoitsija havaitsee alkuperäiseen urakkaan kuulumattomia lisä- tai muutostöitä. [6, s. 61 – 62.]

7.3.2 Työkohteen vastaanotto- ja luovutustarkastukset

Työkohteen vastaanottotarkastukseen osallistuvat vähintään työmaan työnjohto ja seuraavan työvaiheen edustaja. Aliurakoitsijan kanssa kierretään työkohteet läpi ja pöytäkirjaan kirjataan seikat, jotka eivät täytä sopimuksessa määriteltyjä aloitusedellytyksiä. Mikäli puutteita tai virheitä ei ole niin aliurakoitsijan edustaja hyväksyy työkohteen vastaanotetuksi ja virheettömäksi allekirjoittamalla pöytäkirjan. [7, s. 17.]

Aliurakoitsija voi myös jättää työkohteen vastaanottamatta jos virheitä ja puutteita havaitaan tarkastuksessa. Tällöin aliurakoitsijan kanssa on sovittava jälkitarkastuksesta, johon mennessä pääurakoitsija korjaa puutteet tai virheet. Pääurakoitsija ja aliurakoitsija voivat myös sopia, että aliurakoitsija korjaa puutteet ja virheet alkuperäisen urakan lisäksi korvausta vastaan. [7, s. 17.]

Työkohteen luovutustarkastuksella tarkoitetaan urakkasuorituksen tarkastusta ja sen olennaisin tehtävä on selvittää onko työntulos sopimusasiakirjojen mukainen. Luovutustarkastuksesta pidetään pöytäkirjaa, johon merkitään puuttuvat ja virheelliset suoritukset. Puuttuvalla suorituksella tarkoitetaan tilannetta, jossa aliurakoitsija ei ole tehnyt sopimuksessa määriteltyä velvollisuuttaan. Virheelliset suoritukset ovat sopimuksen vastaisia ja eivät näin vastaa sopimuksessa esitettyjä vaatimuksia. [3, s. 88.]

Luovutustarkastuksessa pääurakoitsija päättää hyväksyykö aliurakoitsijan työsuorituksen vastaanotetuksi. Aliurakoitsijan on luovutustarkastuksen jälkeen sovituissa ajassa korjattava mahdolliset virheet ja puutteet, jotka on todettu aliurakoitsijan vastattavaksi. Pääurakoitsijan kannalta on tärkeää, että tarkastuksessa havaitut puutteet ja virheet korjataan välittömästi. Tämän takia on syytä sopia niiden suoritusaikataulusta ja jälkitarkastuksesta. Jos aliurakoitsija laiminlyö puutteiden ja virheiden korjaamisen huomautuksista huolimatta pääurakoitsijalla on oikeus suorittaa työt aliurakoitsijan kustannuksella. [6, s. 79 ja s. 84.]

Yleisten sopimusehtojen perusteella pääurakoitsija on oikeutettu pidättämään virheiden ja puutteiden suuruisen maksusuorituksen kunnes korjaus on suoritettu. Kuitenkaan pääurakoitsija ei saa pidättää suurempaa maksusuorituksen osuutta kuin mikä tarvitaan virheen tai puutteen korjaamiseksi. [6, s.80.]

Työkohteiden luovutus- ja vastaanottotarkastuksilla voidaan vaikuttaa todella paljon aliurakoitsijoiden tuntitöiden syntymiseen. Edellisen työvaiheen aliurakoitsijan jättäessä työkohteen virheettömään kuntoon seuraavan työvaiheen aliurakoitsijan aloitusedellytykset täyttyvät. Näin työt jatkuvat saumattomasti aliurakoitsijalta aliurakoitsijalle ilman lisätöitä. [12.]

7.3.3 Mallikatselmus

Mallikatselmuksessa tarkistetaan, että osakohteen työtapa on suunnitelmien mukainen ja työlle asetetut laatuvaatimukset täyttyvät. Lisäksi tarkistetaan, että työturvallisuusvaatimukset täyttyvät sekä jätteiden lajittelu on suoritettu oikein. Mallityön tarkastukseen olisi syytä osallistua työmaan työnjohto, aliurakoitsijan työnjohto ja työntekijät, työmaan valvoja sekä suunnittelijat. Tarvittaessa myös materiaalivalmistajat voivat osallistua tarkastukseen. [7, s. 20.]

Mallikatselmus järjestetään yleensä ensimmäisen osakohteen valmistuttua. Osakohteen tulisi vastata työtavaltaan ja muilta ominaisuuksiltaan seuraavia osakohteita, jotta muiden osakohteiden työn lopputulos olisi verrattavissa mallityöhön. Mikäli näin ei ole, mallityön tarkastuksia suoritetaan useampia aina erityyppiseen osakohteen yhteydessä. Samoin toimitaan silloin kun tehtäväkokonaisuus jakautuu useisiin tarkastettaviin työvaiheisiin ja kun edellinen työvaihe jää piiloon. [7, s. 20.]

Mallityön tarkastuksesta laaditaan pöytäkirja, johon kirjataan mallityön puutteet ja poikkeamat suunnitellusta laatutasosta. Tarkastuksen yhteydessä voidaan miettiä myös keinoja puutteiden ja virheiden korjaamiseksi, jotta haluttuun laatutasoon päästään. Mallityön korjaukset on tehtävä ennen seuraavaan osakohteeseen siirtymistä. Korjauksen tarkastuksista tehdään merkintä työmaan pöytäkirjaan tai oma tarkastuspöytäkirjansa. Hyväksytyn mallityön myötä voidaan siirtyä työskentelemään seuraaviin osakohteisiin. [7, s. 20.]

Mallityö on vertailukohta seuraavien osakohteiden laatutasolle. Mallityön tarkastus kannattaa siis tehdä aina, jotta niin pääurakoitsija kuin aliurakoitsijakin tietävät mihin työn laatua verrataan. Aliurakoitsijan tehdessä huonolaatuisempaa työtä kuin mallityö niin pääurakoitsija voi vaatia aliurakoitsijaa korjaamaan jälkensä ilman lisäkustannuksia.

7.3.4 Urakoitsijakokous

Urakoitsijakokoukseen osallistuvat yleensä pääurakoitsijan työnjohto sekä sivu- ja aliurakoitsijoiden edustajat. Kokouksen keskeinen tarkoitus on varmistaa nopea ja suora tiedonjakelu kaikille työmaan keskeisille osapuolille, ratkaista urakoitsijoiden ristiriitoja ja ongelmia sekä käydä läpi jokaisen urakoitsijan aikataululliset asiat. Aliurakoitsijat

eivät ole sopimussuhteessa keskenään, joten pääurakoitsijan työmaaorganisaation tulee ohjata aliurakoitsijoiden välistä yhteistyötä tehokkaasti. [8, s. 14.]

Jokaisen aliurakoitsijan olisi myös hyvä toimittaa työvaiheilmoitus, josta selviää urakoitsijan päivän työvaihetilanne, seuraavien viikkojen työt, aikataulutilanne, suunnitelmatarpeet sekä vaatimukset ja toimenpiteet muille urakoitsijoille, jotta ko. urakoitsijan urakka voi edetä sujuvasti. [8, s. 14.]

7.3.5 Taloudellinen loppuselvitys

Taloudellisessa loppuselvityksessä päätetään osapuolien kesken kaikista luovutustarkastuksien sekä aikaisemmin todistetusti ilmoitettujen virheiden, puutteiden ja haittojen avoimista kysymyksistä lopullisesti ja osapuolia sitovasti. Loppuselvityksen jälkeen urakkaan liittyviin asioihin ei voida enää palata, joten kaikki avoimet asiat on syytä sopia tarkasti. Myös mahdollisten vaatimusten enimmäismäärä on esitettävä taloudellisen loppuselvityksen yhteydessä. [6, s. 93 - 94.]

Pääurakoitsija järjestää taloudellisen loppuselvityksen jokaisen aliurakoitsijansa ja rakennushankkeen tilaajan kanssa. Osapuolet eivät aina pääse yksimielisyyteen kaikista urakkaan liittyvistä asioista. Tästä huolimatta osapuolten täytyy aina tehdä rakennuskohteesta kokonaisvaltainen taloudellinen selvitys, jotta kumpikin osapuoli voi luottaa siihen, että hänellä on tiedossaan kaikki urakkaan liittyvät taloudelliset kysymykset sekä maksuvelvollisuutensa enimmäismäärä. [2, s. 146.]

Taloudellisen loppuselvityksen pöytäkirjassa on syytä olla maininta siitä, että osapuolten väliset epäselvyydet ja vaatimukset ovat tulleet, selvityksen mukaisesti, lopullisesti ratkaistuksi eikä sopijapuolilla ole esitettävänäan muita vaatimuksia toisilleen. Näin osapuolet voivat varmistua siitä, ettei loppuselvityksen jälkeen enää ilmaannu uusia seikkoja, jotka vaikuttavat taloudelliseen vastuuseen. Tämä käytäntö ei kuitenkaan koske ennalta sovittuja maksueriä, jotka on mahdollisesti epähuomiossa jäänyt laskuttamatta. Myöskään varsinaisen urakan ulkopuolella teetetyt lisä- ja muutostyöt eivät menetä maksukelpoisuuttaan. [2, s. 147; 6, s. 94.]

7.3.6 Työmaan siisteys ja järjestys

Aliurakoitsijoiden sopimusasiakirjoissa on määritelty jätteiden lajittelu roska-astioihin sekä päivittäinen työkohteen siivous lastapuhtaaksi. Lastapuhtaalla työkohteella tarkoitetaan tilaa, jossa ei ole peukalonpäästä suurempia roskia lattioilla. Työmaan työnjohdon täytyy huolehtia siitä, että aliurakoitsijat siivoavat jälkensä, jotta toisille aliurakoitsijoille ei kerry tuntitöitä edellisten työvaiheiden siivoamisesta.

Aliurakoitsijan toimiessa sopimuksen mukaisesti ongelmaa ei synny, mutta muissa tapauksissa pääurakoitsijan täytyy tehdä toimenpiteitä asioiden parantamiseksi. Ensimmäinen toimenpide on yleensä suullinen huomauttaminen. Mikäli suullisella huomautuksella aliurakoitsijan toiminta ei parane, niin pääurakoitsijan on syytä lähettää kirjallinen reklamaatio. Reklamaatiossa aliurakoitsijoille kerrotaan reklamaation syyn lisäksi, että heillä on tiettyyn päivämäärän asti aikaa siivota jätteensä, jonka jälkeen pääurakoitsija siivoaa jätteet aliurakoitsijan kustannuksella.

Yleensä työmaan järjestyksessä ja siisteydessä on paljon parannettavaa, joten jokaisen aliurakoitsijan laiminlyönneistä reklamointi yksitellen vie todella paljon työnjohtajien aikaa. Tästä syystä työmailla olisi syytä ottaa käyttöön järjestyksen ja siisteyden puutelistat, joka voitaisiin tehdä joko työturvallisuusmittauksen (TR-mittauksen) yhteydessä tai omana kierroksenaan viikoittain. Puutelistaan olisi hyvä liittää valokuvia aliurakoitsijoiden laiminlyönneistä ja merkitä myös kerros sekä tila, missä puutteita on. Näin aliurakoitsija tietää, mistä hänen pitää jätteensä siivota. Puutelistaan merkitään myös päivämäärä mihin mennessä työkohteet pitää olla siivottuna ja mikäli näin ei ole toimitu niin pääurakoitsija siivoaa työkohteet ja veloittaa kustannukset aliurakoitsijoilta.

7.4 Johtamistaidot

Työnjohtajat voivat vaikuttaa aliurakoitsijoiden tuntitöiden määrään myös johtamistaidoillaan. Työnjohtajan ollessa hyvä neuvottelija, hän kykenee sopimaan aliurakoitsijan kanssa tuntitöiden määrän vastaamaan siihen todellisuudessa kuluvaan aikaan, jolloin tilanne on reilu molemmille osapuolille. Vastaavasti jos työnjohtaja on välinpitämätön ja hyväksyy aina kyselemättä tai jopa tarkistamatta aliurakoitsijoiden tuntityöt, niin aliurakoitsijat reagoivat tähän tuomalla tuntityölappuja ilman syytäkin. Työnjohtajan on otettava aliurakoitsijoista henkinen yliote, jotta aliurakoitsijoiden tuntiappujen tuntimäärät pitävät paikkansa.

Aliurakoitsijoiden toimittamat tuntityölomakkeet voivat olla myös erittäin epäselviä, huonoimmillaan lomakkeessa saattaa olla vain mainittuna tuntitöiden määrä. Työnjohtajan tulisi vaatia aliurakoitsijoilta niiden täsmällistä täyttämistä haluamallaan tavalla. Hyvä tapa voisi olla esimerkiksi se, että tuntityölomakkeesta ilmenee aina vähintään:

- yritys
- työntekijä
- päivämäärä
- tarkka syy
- paikka (kerros ja asunto/tila)
- käytetty aika (sovitulla tarkkuudella).

Näin tuntitöiden hallinta helpottuu huomattavasti, koska työnjohtajat tietävät tarkalleen missä ja milloin aliurakoitsija on tehnyt tuntitöitä sekä onko aliurakoitsija ilmoittanut niistä etukäteen. Tämä tapa on erittäin käytännöllinen myös silloin kun aliurakoitsija tekee tuntitöitä jatkuvasti varsinaisen urakan ohessa, koska näin aliurakoitsijan käyttämät tunnit on helppo käydä lävitse osakohteittain. Tällöin on myös helpompaa kyseenalaistaa liian suurilta näyttävät tuntimäärät.

8 Yhteenveto

Insinööriyön tavoitteena oli selvittää, mitkä syyt johtavat alihankkijoiden ennakointiin tunti-työihin, millä toimenpiteillä niistä päästäisiin mahdollisimman tehokkaasti eroon sekä kuinka mahdollisten tunti-työiden kustannukset ohjataan niistä vastuussa oleville osapuolille.

Tunti-työiden kustannusten hallinta on erittäin vaikeaa, koska työsuoritusta ei ole ennakointiin hinnoiteltu. Pääurakoitsijalla on tiedossa vain alihankkijan tuntiveloitushinta, mutta ei sitä kauanko työn tekeminen todellisuudessa vie aikaa. Kustannusriski on siis kokonaan pääurakoitsijalla. Tästä syystä tunti-työistä halutaan eroon.

Insinööriyö perustuu neljän Skanska Talonrakennus Oy:n työmaan toimittamiin tunti-työraportteihin sekä näiden työmaiden vastaavilta työnjohtajilta, haastatteluiden kautta, saatuihin tietoihin. Työmailla aliurakoitsijoille ja työvoimanvuokrausyrityksille syntyneiden tunti-työiden kustannukset vaihtelivat huomattavasti. Esimerkkityömaalla 3 kustannukset olivat vain 6000 euroa, vastaavasti esimerkkityömaalla 4 kustannukset nousivat jopa 180 000 euroon. Tunti-työiden kustannukset voivat olla erittäin merkittäviä hankkeen onnistumisen kannalta.

Tehdyn tutkimuksen mukaan suurin osa (63 %) aliurakoitsijoiden tunti-työistä johtuu siitä, että hankintavaiheessa urakkasopimuksesta on jäänyt urakkaan liittyviä työsuoritteita pois, työ on määritelty urakkasopimuksessa tunti-työinä tehtäväksi tai työstä ei ole ylipäättään tehty kirjallista urakkaa aliurakoitsijan kanssa. Nämä edellä mainitut ongelmat voivat johtua monesta eri syystä:

- hankintahenkilön inhimillinen virhe
- hankintahenkilöiden ja työmaahenkilöiden kommunikointi ei ole riittävää
- työsuorituksessa on riskitekijöitä, jonka seurauksena aliurakoitsijoiden tarjoukset ovat todennäköisesti ylihinnoiteltuja tai työvaihetta ei tarjota kuin tunti-työinä tehtäväksi.

Skanskalla on valmiit vakio-asiakirjat lähes jokaista työvaihetta varten. Vakioasiakirjoissa esitellään pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan suoritusvelvollisuudet aliurakkasopimukseen liittyen. Vakioasiakirjat helpottavat aliurakkasopimusten tekemistä, mutta niissä saattaa ilmetä puutteita. Esimerkkityömaalla 4 elementtiasennusurakoitsijalle syntyi todella paljon tuntiöitä reunavalujen vuoksi. Vakioasiakirjassa oli määritelty kaikkien alle 300 mm leveiden reunavalujen kuuluvan urakkaan. Hankintahenkilö ei tarkistanut kuvista reunavalukaistojen todellista leveyttä, vaan luotti niiden olevan alle 300 mm levyisiä. Suurin osa reunavaluista oli kuitenkin tätä leveämpiä, joten ne eivät siten aliurakoitsijan sopimukseen kuuluneet. Pienestä virheestä koitui työmaalla suuret kustannukset.

Osa aliurakoitsijoille syntyvistä tuntiöistä voitaisiin välttää parantamalla hankintahenkilöiden ja työmaan työnjohdon yhteistyötä, esimerkiksi järjestämällä useammin yhteisiä hankintakokouksia. Työmaan työnjohto on voinut havaita joitain sellaisia aliurakoitsijan työhön liittyviä seikkoja, joita hankintahenkilö ei ole huomannut. Näin tarjouspyyntö sisältäisi kaikki työsuoritteet, jotka halutaan aliurakoitsijan tehtäväksi.

Aliurakoitsijat eivät välttämättä tarjoa kaikkia tarjouspyynnön osasuorituksia urakkaan kuuluvaksi tai osa työsuoritteista on pääurakoitsijan mielestä yllinnoiteltuja, jolloin pääurakoitsijan täytyy vertailla tarjouksia ja valita niistä paras. Kilpailukykyisimmässä tarjouksessa osa työsuorituksista voidaan jättää tarkoituksella tuntiöinä tehtäväksi. Pääurakoitsijan pitää puntaroida halutaanko työn kustannukset määritellä etukäteen ja solmia sopimus kalliilta tuntuvan aliurakoitsijan kanssa vai otetaanko riski ja teetetään työ tuntiöinä, joka voi tulla vielä kalliimmaksi. Sopimusasiakirjojen puutteista johtuvat tuntityöt jäävät aina pääurakoitsijan maksettavaksi.

Toiseksi eniten (15 %) aliurakoitsijoille aiheutuu tuntiöitä suunnitelmien puutteista ja virheistä. Nämä aliurakoitsijoiden tuntityöt ovat siis lisä- ja muutostöitä niin aliurakoitsijoille kuin pääurakoitsijallekin. Sopimussuhteiden johdosta pääurakoitsija vastaa aliurakoitsijoiden lisäkustannuksista ja tilaaja vastaavasti pääurakoitsijan. Tuntityöt ovat vältettävissä varmistamalla suunnitelmien oikeellisuus esimerkiksi suunnitelmakatselmuksella. Mikäli suunnitelmien aiheuttamia epäselvyyksiä ilmenee silti, pääurakoitsijan on varmistettava, että tilaaja on kirjallisesti tilannut lisä- ja muutostyöt pääurakoitsijalta ennen kuin aliurakoitsija voi työtä ryhtyä suorittamaan.

Insinööriyön yhteydessä tehdystä tutkimuksesta selvisi, että tuntitöistä 9 % on työmaan toiminnasta johtuvia. Yleensä nämä tuntityöt johtuvat siitä, että pääurakoitsija ei hallitse muiden aliurakoitsijoiden toimintaa työmaalla. Aliurakoitsijalle voi syntyä tuntitöitä mm. silloin kun muut urakoitsijat eivät pysy yhdessä sovituksessa aikataulussa, heidän työn jälkensä ei täytä laatuvaatimuksia tai he eivät tee kaikkia urakkaansa kuuluvia suoritusvelvollisuuksia. Näissä tilanteissa pääurakoitsijan on reklamoitava välittömästi häiriöitä aiheuttavaa aliurakoitsijaa. Aliurakoitsijoiden tuntitöihin voidaan vaikuttaa monilla tavoilla, mutta tärkeimmiksi toimintatavoiksi nostan osakohteiden vastaanotto- ja luovutustarkastukset. Työmaan toiminnasta syntyvien tuntitöiden kustannukset on yleensä mahdollista osoittaa jonkun toisen urakoitsijan aiheuttamaksi, joten oikeilla toimintatavoilla laskut vain kulkevat pääurakoitsijan kautta oikealle syylliselle.

Rakennustöiden yleisissä laatuvaatimuksissa (RYL) määritellään rakennustoleranssit. Rakennustoleransseilla tarkoitetaan mittojen tai ominaisuuksien sallittua poikkeamaa tai vaihtelun suuruutta. Ongelmia syntyy esimerkiksi lattiapinnoitteiden kohdalla, koska niiden asennus on mahdotonta betonivaluissa sallittuihin mittatarkkuuksiin. Tutkimuksen perusteella rakennustoleranssit aiheuttivat 5 % tutkittujen työmaiden tuntitöistä. Rakennustoleranssien aiheuttamista tuntitöistä on mahdollista päästä eroon jos hankintavaiheessa aliurakkasopimus tehtäisiin rakennustöiden yleisiä laatuvaatimuksia tiukemmilla ehdoilla, seuraavan työvaiheen aliurakoitsijalle kuuluisi rakennustoleranssien sallimien mittapoikkeamien tasointa tai löydetäisiin urakoitsija, joka tekisi peräkkäiset työvaiheet ja näin ongelma jää urakoitsijan vastattavaksi. Mittapoikkeamien aiheuttamat tuntityöt jäävät pääurakoitsijan maksettavaksi jos edellisen työvaiheen laatuvaatimukset ovat erilaiset kuin seuraavan työvaiheen aloitusedellytykset.

Myöhästyneiden tai virheellisten materiaalitoimitusten vuoksi aliurakoitsijoille aiheutui myös tuntitöitä jonkin verran (4 %). Materiaalitoimittajista johtuville viivästyksille ja sekaannuksille ei ole oikein mitään tehtävissä jos tilaukset on tehty riittävän ajoissa ja selkeästi. Tietenkin muutamaa päivää ennen toimituksen saapumista olisi syytä varmistaa toimituksen sisällön ja ajankohdan oikeellisuus. Materiaalitoimittajien viivästyksistä ja virheistä on syytä reklamoida välittömästi niitä havaittaessa, jotta mahdolliset odotustunnit saataisiin heidän maksettavaksi.

Sääolosuhteet aiheuttivat tutkituilla työmailla aliurakoitsijoiden tuntitöistä 4 %. Suurin osa näistä tunneista syntyi rakennuksen ulkopuolen vedeneristystöitä tehtäessä, koska aliurakoitsijan täytyi kuivata märkiä betonipintoja ennen kermin asennusta. Vallitseviin

sääolosuhteisiin ei työmaalla tai hankintavaiheessa voida vaikuttaa, mutta sopimukseen voi kirjata ettei työtä tehdä sateella tai jos tehdään siitä koituvat kustannukset jäävät aliurakoitsijan maksettavaksi. Työmaalla voidaan myös rakentaa sadesuojia, jotta sateellekin alttiit työvaiheet voidaan suorittaa aikataulun mukaisesti. Rakentaminen on kuitenkin tänä päivänä todella kiireistä, joten usein töitä täytyy tehdä vaikka sääolosuhteet eivät ole kaikkien ihanteellisemmat. Tällöin sopimuksen kirjaukset vaikuttavat siihen kuka epäsopivien sääolosuhteiden aiheuttamat työtunnit maksaa.

9 Pohdinta ja johtopäätökset

Aliurakoitsijoille voi syntyä tuntiöitä niin monen eri syyn seurauksena, että on lähes mahdotonta päästä tilanteeseen, jossa tuntiöitä ei syntyisi aliurakoitsijoille laisinkaan työmaan aikana. Perusta sille, että tuntiöitä ei synny tehdään hankintavaiheessa. Erittäin tärkeää on, että hankintavaiheeseen käytetään riittävästi aikaa ja tehdään sopimukset erittäin huolellisesti. Aliurakoitsijoilta saadut tarjoukset eivät välttämättä vastaa täysin urakkatarjouspyyntöä ja ovat keskenäänkin erilaisia, joten hankinnasta vastaavat henkilöt joutuu puntaroimaan sitä, mikä tarjouksista tulee kokonaistaloudellisimmaksi.

Joskus edullisin vaihtoehto työn suorittamiselle voi olla se, että osa työsuoritteista jätetään tuntitöinä tehtäviksi. Tärkeintä tuntitöiden teettämisen suhteen onkin se, että tuntitöiden aihe ja määrät osataan arvioida ennen niiden syntymistä, eikä kuvitella työvaiheen kaikkien kustannusten syntyvän sopimuksen mukaisesta urakkatyöstä. Tietyissä tapauksissa voidaan osa aliurakoitsijoiden urakkaan liittyvistä työtehtävistä tehdä myös pääurakoitsijan omilla työmiehillä, mutta täytyy muistaa, että myös tämä työ maksaa.

Tuntitöiden välttämiseksi on monia yksinkertaisia keinoja. Luvussa 7 esittelemäni keinot eivät ole uusia ja suurin osa niistä saattaa tuntua pitkään rakennusalalla työskennelleistä itsestäänselvyyksiltä. Toivon insinöörityöni kuitenkin tarjoavan jokaiselle edes yhden uuden keinon, jotta kustannukset pystytään pitämään entistä paremmin kurissa.

Yllättävää oli mielestäni se, että tutkimukseni perusteella vain 9 % työmaan tuntitöistä oli suoraan työmaan toiminnasta johtuvia. Hypoteesini ennen insinöörityön aloittamista oli, että työmaalla syntyvistä tuntitöistä paljon suurempi osa olisi työmaan toiminnasta johtuvia. Olettamukseni kertoo siitä, etten ollut kunnolla sisäistänyt tärkeintä asiaa eli tuntitöiden aiheuttajan tunnistamista. Pelkkä aiheuttajan tunnistaminen ei kuitenkaan

riitä vaan sen jälkeen on reklamoitava ja pystyttävä osoittamaan selkeästi, miksi rekla-
moiva osapuoli vaatii työsuorituksen kustannuksia aiheuttajan maksettavaksi. Helpoin
tapa olisi tietenkin kirjoittaa tunti-lomakkeeseen nimi alle ja sujauttaa se pöytälaatikon
syövereihin, mutta tällöin kaikki kustannukset jäävät pääurakoitsijan maksettavaksi.

Tutkimukseni perustuu hyvin pitkälti työmaiden työnjohtajien toimittamiin tuntityöraport-
teihin. Työnjohtajat olivat itse pitäneet kirjaa aliurakoitsijoiden tuntitöistä ja tuntitöihin
johtaneista syistä, joten tutkimus ei ole sataprosenttisen luotettava. Uskon kuitenkin,
että tutkimukseni luku-arvot ovat ainakin suurusluokaltaan oikeita ja niistä saa käsityk-
sen, missä osa-alueissa on kaikkein eniten parannettavaa. Insinööriyöni ajankohdan
vuoksi tutkimukseni kohdistui vuoden 2013 loppuun mennessä kertyneisiin tuntitöihin.
Tuohon aikaan yksikään esimerkkityömaista ei ollut vielä lähellä luovutusajankohtaa,
joten työssäni ei käsitellä viimeistelyvaiheessa syntyneitä tuntitöitä laisinkaan.

Keskityin insinööriyössäni selvittämään mistä syistä aliurakoitsijoiden tuntityöt synty-
vät, millä toimenpiteillä tuntitöistä päästään eroon sekä kuinka tuntitöiden kustannukset
siirretään aiheuttajan maksettavaksi. Rajasin työstäni pois tuntitöiden tehottomuuden
selvittämisen, jottei työstäni olisi tullut turhan laajaa. Olisi mielenkiintoista saada lisätie-
toa siitä, laskeeko aliurakoitsijoiden työskentelyteho heidän työskennellessään aikaan
perustuvalla maksuperusteella suoriteperusteisen sijaan. Uskon tehon laskevan merkit-
tävästi, koska aliurakoitsijoille maksetaan vain sen perusteella, kauanko työn suoritta-
minen kestää. Se ei motivoi aliurakoitsijoita työskentelemään tehokkaasti. Aiheesta
voisi tehdä toisen opinnäytetyön, joka liittyisi tähän tekemääni insinööriyöhöni. Työt
täydentäisivät toisiaan.

Insinööriyötä tehdessäni opin paljon aliurakoitsijoiden tuntitöiden syntymisestä, niiden
ehkäisy-tavoista sekä kustannusten siirtämisestä niiden aiheuttajalle. Toivon myös, että
työn lukijat ymmärtävät asian tärkeyden, koska ammattirakentaminen perustuu tänä
päivänä entistä enemmän aliurakoitsijoiden varaan.

Tehdessäni insinööriyötä ongelmia ilmaantui haastateltavien henkilöiden tavoittami-
sessa, haastattelujen päivämäärien sopimisessa sekä sopivien kirjallisuuslähteiden
löytämisessä. Aiheesta ei ole suoranaista kirjallisuutta laisinkaan, joten insinööriyö
pohjautuu hyvin pitkälti tuntityöraporttien, haastattelujen ja oman kokemukseni varaan.
Tämä on mielestäni hyvä asia, koska näin työstäni tuli käytännönläheinen.

Lähteet

- 1 Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti. 2005. Urakoitsijan työmaakansio, sopimusasiat. Sivu- ja aliurakat sekä materiaali- ja tarvikehankinnat. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
- 2 Junnonen, Juha-Matti. 2009. Sopimusten hallinta. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy.
- 3 Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti. 2001. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy
- 4 Laine, Ville. 2005. Lisä- ja muutostyöt rakennusurakassa. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
- 5 Oksanen, Antero; Laine, Ville & Kaskiari, Kim. 2010. Urakkasopimukset. Hämeenlinna: Lakimiesliiton Kustannus
- 6 Kankainen, Jouko & Junnonen, Juha-Matti. 2005. Urakoitsijan työmaakansio, sopimusasiat. Yhteistyö työmaalla. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
- 7 Rakennustieto. 2010. Ratu S-1228. Rakentamisen tehtäväsuunnittelu, suunnitteluohje. Rakennustieto Oy.
- 8 Rakennustieto. 2010. Ratu S-1227. Työmaan toimitusten suunnittelu ja ohjaus, suunnitteluohje. Rakennustieto Oy.
- 9 Rakennustieto. 2005. RT 16-10837. Työmaakokouksen pöytäkirjan laatiminen, ohjetiedosto. Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry.
- 10 Kurppa, Arto. 2014. Vastaava työnjohtaja, Skanska Talonrakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 14.2.2014.
- 11 Kautiainen, Vesa. 2014. Vastaava työnjohtaja, Skanska Talonrakennus Oy. Vantaa. Haastattelu 17.2.2014.
- 12 Wunsch, Pertti. 2014. Vastaava työnjohtaja, Skanska Talonrakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 17.2.2014.
- 13 Litja, Jukka. 2014. Vastaava työnjohtaja, Skanska Talonrakennus Oy. Helsinki. Haastattelu 27.2.2014.
- 14 Sani, Kimmo. 2014. Luentokalvo: tehtäväsuunnittelu. Helsinki.

- 15 Salmirinne, Joonas. 2012. Hankintakortti hankinnan apuvälineenä. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu.
- 16 Kilpivaara, Jani. 2012. Hankinnat rakennusyrityksessä ja esimerkikohteessa. Opinnäytetyö. Oulun seudun ammattikorkeakoulu.
- 17 Porkka, Patrik. 2013. Hankintasopimusten vaikutus laatuun, kustannuksiin ja aikatauluun. Opinnäytetyö. Saimaan ammattikorkeakoulu.

Esimerkkityömaiden haastattelulomake

SKANSKA



HAASTATTELU

Opinnäytetyö
Aliurakoitsijoiden tuntitöiden hallinta

Olli Korpi
Metropolia AMK
Skanska työnojohtoharjoittelija

Työmaan perustiedot

- Sijainti:
- Rakennushankkeen luonne:
- Rakennuksen käyttötarkoitus:
- Asuntojen lukumäärä:
- Kerrosten lukumäärä:
- Muut rakennukset:
- Urakkamuoto:
- Maksuperuste:
- Tällä hetkellä käynnissä olevat työvaiheet:
- Rakennustöiden aloitusajankohta:
- Rakennuksen luovutusajankohta:

Kysymykset

1. a) Kuinka monta Skanskan omaa miestä työmaalla työskentelee keskimäärin hankkeen aikana?

b) Mitä työvaiheita Skanskan omilla miehillä tehdään?
2. Mitä töitä tehdään työmaalla vuokratyövoimalla?
3. Mitä työvaiheita tehdään laskutyöurakalla?
4. a) Millä tavoin työmaa vaikuttaa aliurakkasopimusten sisältöihin ja aliurakoitsijan valintaan?

b) Jos aputöitä ei ole sisällytetty aliurakkasopimukseen niin millä tavoin ne suoritetaan?
5. a) Jos työmaalla tulee ilmi työn lomassa tilaajasta (suunnitelmavirhe tai -puute) johtuvia kiireellisiä lisä- tai muutostöitä niin miten toimitaan?

b) Onko valvojan kanssa sovittu jotain toimintamallia tällaisissa tilanteissa?
6. Onko työmaalla syntynyt aliurakoitsijoille lisätöitä rakennustoleranssien vuoksi?
7. Kuinka paljon sääolosuhteet ovat aiheuttaneet aliurakoitsijoille lisätöitä tai odotustunteja?
8. Kuinka aliurakoitsijoiden toisilleen aiheuttamat lisä- ja muutostöiden kustannukset ohjataan aiheuttajalle?
9. Kuinka työmaalla valvotaan, että aliurakoitsijoiden tuntitöiden määrä pitää paikkansa?

10. Mitä käytäntöjä työmaalla on tuntikuittausten suhteen?

- a) Miten sovitaan?
- b) Kuka kuittaa?
- c) Milloin kuitataan?
- d) Kenelle kuitataan?

11. a) Mistä työvaiheista on järjestetty työmaalla suunnitelmakatselmus?

- b) Millä tavoin suunnitelmakatselmus on vähentänyt epäselvyyksiä ja aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöitä?

12. a) Mistä työvaiheista on tehty tehtäväsuunnitelma?

- b) Onko huolellisesti tehdyllä tehtäväsuunnitelmalla ollut vaikutusta aliurakoitsijoiden lisä- ja muutostöiden syntymiselle?

13. Käsitelläänkö aliurakoitsijoiden aloituspalaverissa, miten mahdollisten tunti-
töiden suhteen toimitaan?

14. a) Tehdäänkö työmaalla jokaisesta työvaiheesta/osakohteesta luovutus- ja
vastaanottotarkastus?

- b) Ketä tarkastukseen osallistuu?

15. Kuinka usein urakoitsijakokous järjestetään työmaalla?

16. Mitä toimintatapoja työmaalla on käytössä tuntitöiden vähentämiseksi?

17. Ovatko aliurakoitsijoiden tuntikuittausten kustannukset hallinnassa työmaalla?